



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
ADEQUACIÓ COM EQUIPAMENT MUSEOGRÀFIC de l'ESGLÉSIA SANT JOAN d'ARTIES

LUIS OYAGÜEZ LÓPEZ, arquitecte

I. MEMÒRIA

I. MEMÒRIA

MG. Dades generals

- MG 1 Identificació i objecte del projecte
- MG 2 Agents del projecte
- MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. Memòria descriptiva

- MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
- MD 2 Descripció del projecte
- MD 3 Prestacions de l'edifici: exigències a garantir en funció de les característiques de l'edifici

MC. Memòria constructiva

- MC 0. Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny
- MC 1 Sustentació de l'edifici
- MC 2 Sistema estructural
- MC 3 Sistemes envolupant i d'acabats exteriors
- MC 4 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis
- MC 5 Equipament

MN. Normativa aplicable

- Normativa tècnica general d'edificació
- Normativa dels sistemes constructius de l'edifici

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PLEC DE CONDICIONS

- Condicions tècniques generals
- Condicions tècniques per unitat d'obra

IV. AMIDAMENTS

V. PRESSUPOST

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

- Estudi de Seguretat i Salut
- Estudi de Residus

MG. DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

- Títol del projecte: Projecte Bàsic i Executiu ADEQUACIÓ COM EQUIPAMENT MUSEOGRÀFIC de l'ESGLÉSIA SANT JOAN d'ARTIES
- Objecte de l'encàrrec: redacció projecte Bàsic i Executiu
- Situació: Carretera de Salardú, ARTIES Naut Aran (Valh d'Aran)

MG 2 Agents del projecte

- Promotor: Conselh Generau d'Aran
P7500011G
Plaça d'Aran, 1-2 Vielha 25530
- Projectista: Luis Oyagüez López, arquitecte col·legiat: 30391-7
Adreça: Av. Diagonal 141 5è 5a Barcelona 08018
606.793.971
email: luisol@coac.net

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi topogràfic:	Per ser una actuació interior ben delimitada no és necessari
Estudi geotècnic:	Es considera una tensió admissible d'1kg/cm ²
Estudi bàsic de seguretat i salut:	Redactat pels autors del projecte.
Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat pels autors del projecte.
Informe de patologies o informe de l'estat de l'edifici en intervencions en edificis existents	No es té coneixement de cap informe previ de patologies.

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec, especificant:

Sant Joan d'Arties és una església situada a Arties, en el municipi de Naut Aran, inclosa en Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya.

Aquesta església va romandre en desús després de ser utilitzada amb diferents funcions en acabar la Guerra Civil. Finalment va ser restaurada, i l'any 1988 es va convertir en sala d'exposicions temporals, amb la inauguració de la primera exposició, «Es gascons e era musica», organitzada pel Musèu dera Valh d'Aran. Ha esdevingut un espai polivalent on també se celebren jornades, conferències i cursos que complementen tot allò que s'exposa.

Es tracta d'una església d'una sola planta dividida en quatre trams marcats per quatre pilars a banda i a banda de la nau. La nau és d'arc apuntat. La zona dels absis, el presbiteri i els dos primers trams de la nau presenten volta de creueria mentre que els dos restants direcció Oest tan sols mostren forma de volta lleugerament apuntada. La raó d'aquesta diferenciació rau en l'esfondrament de la nau en aquests últims trams tal com senyalen les arracades dels arcs corresponents a les columnes que sostenen aquest tram. El darrer arc apuntat emmarca el mur de ponent i és en aquest sector on es distingeixen els únics vestigis romànics que conserva l'església. Aquests es concreten en les columnes formades per superposició de tambors de la mateixa mida i forma semicircular i en resolució estilística de la finestra oberta al mur de ponent constituïda per tres arcs de mig punt en degradació que es desenvolupen de forma contínua fins als muntants. La portalada està ubicada al mur de migdia i consta de tres arcs apuntats en degradació, sense cap element que destorbi la continuïtat fins als muntants. A l'arc de l'extradós es pot veure un guardapols. Els arcs estan formats per dovelles que agrupen horitzontalment tot el conjunt.

L'estat actual de l'església, en quant a l'interior es refereix, requereix d'una rehabilitació per tal de poder donar-li l'ús que últimament ha tingut com a espai dedicat a exposicions. Únicament s'aprecien dues esquerdes de consideració i ja consolidades, que durant la reforma interior seran objecte de reparació.

L'actuació és únicament interior, respectant l'envolupant en tractar-se d'un edifici inclòs en Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya.

Marc legal indicant que el projecte s'adequa a la normativa urbanística d'edificació aplicable (CTE, altres reglaments i disposicions) d'àmbit estatal, autonòmic i local.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció gral. del projecte i dels espais exteriors adscrits

El projecte es desenvolupa en l'interior de l'església sense actuació en façanes o entorn de l'església.

El projecte consisteix en l'adequació interior de la planta baixa de l'església com a espai per a exposicions temporals, amb la creació de dos altells per a exposicions permanents, en el lloc on antigament estava l'espai del cor de l'església.

Es respecten els espais exteriors existents que estan consolidats i per tant tampoc calen actuacions d'adaptació de terreny. Es farà una actuació d'acondicionat de la rampa d'entrada a l'església per tal d'adaptar-la als requisits d'accessibilitat.

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes.

En tractar-se d'una actuació únicament interior i en la què es manté l'ús anterior que es venia tenint fins a arribar a l'estat actual, no es té cap afectació urbanística.

MD 2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional.

A continuació es fa una descripció del programa funcional de l'actuació.

Planta Baixa: adaptació de la planta baixa per a exposicions temporals. En la zona de l'antic cor de l'església, i sota els altells, s'ubiquen els serveis bàsics de lavabo adaptat, recepció, magatzem i l'accés a l'església.

Planta 1er altell: zona diàfana dedicada a exposicions. Accés per escala i ascensor.

Planta 2on altell: zona diàfana dedicada a exposicions. Accés per escala i ascensor.

Els altells de nova creació seran d'exposició al públic. En la planta baixa es troben el serveis bàsics de nova creació com lavabo accessible, magatzem, recepció i la resta de l'espai (diàfan) de l'església, es dedicarà de forma habitual a exposició oberta al públic i molt puntualment donarà servei a actes religiosos.

L'actuació és un volum obert format per dos altells diàfans sense tancaments que donen a l'espai de la nau de l'església,

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

Les superfícies útils obra nova de l'actuació són les següents:

Planta baixa		
	vestíbul:	2,80 m ²
	recepció:	2,80 m ²
	lavabo:	4,20 m ²
	magatzem	10,40 m ²
	escala:	5,25 m ²
Total planta baixa		25,45 m ²

Altell primera	espai exposició	38,10 m ²
	escala	6,30 m ²
Total altell primera		40,70 m ²

Altell segona	espai exposició	35,00m ²
	Accés campanar	2,65m ²
Total altell segona		37,65 m ²

La superfície d'adequació del terra de la planta baixa és:

Terra radiant zona diàfana	163,60m ²

La superfície construïda és:

Planta baixa	28,55 m ²

Altell primera	41,45 m ²

Altell segona	47,00 m ²

Total superfície construïda	117,00 m ²

MD 3 Prestacions de l'edifici: exigències a garantir en funció de les característiques de l'edifici

Al ser una actuació en l'interior d'una edificació existent, només serà d'aplicació el Codi Tècnic de l'Edificació en les noves parts construïdes, però no a l'envolupant de l'edifici on no s'actua.

Les zones o estances de nova creació proporcionaran unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE que li corresponen, en relació amb els requisits bàsics de la LOE (Ley Ordenación de la Edificación, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

Per tractar-se d'una actuació en l'interior d'un edifici inclòs en Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya part de les exigències bàsiques del Codi Tècnic no seran d'aplicació.

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

Per tractar-se l'església d'un edifici inclòs en inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya, es respectaran les obertures existents i per tant es limitarà la capacitat màxima admissible de les exposicions de manera que sigui suficient la sortida existent com a única via d'entrada i de sortida.

Ús: Exposicions

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El projecte d'adaptació de l'espai interior existent i altells de nova creació que es dedicaran a espais d'exposició temporal i permanent i altres usos en planta baixa (magatzem, lavabo, etc...) tenen unes condicions d'accessibilitat que amb el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el DB SU Seguretat d'Utilització, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat establert a la LOE.

En quant a l'accessibilitat exterior es farà una actuació puntual en el accés a l'església per adaptar l'espai d'entrada en quant a accessibilitat (modificació de pendent).

En quant a l'accessibilitat a l'interior de l'edifici, aquesta està garantida amb l'escala interior d'1,00m. d'amplària mínima i amb la dotació d'un ascensor practicable que dona servei als dos altells objecte de la construcció. Les mides de la cabina de l'ascensor d'embarcament únic són de 120x110cm. Es garanteixen els girs en les zones d'espera de l'ascensor (diàmetre >150cm.), en l'espai entre escales i en el vestíbul d'entrada (>150cm.). Les portes de pas dels espais practicables tenen un buit de pas de 100cm.

Així mateix, s'atorga amb l'actuació d'un lavabo d'ús públic que compleix els requisits d'accessibilitat.

MD 3.2 Seguretat estructural

La normativa d'aplicació en les zones de nova creació serà el Codi Tècnic de l'Edificació

- Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

L'interior de l'església es troba lliure d'edificacions preexistents. El terreny és a l'interior es totalment pla. El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al carrer Barcelona, a la façana principal.

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen ni es té informació que en el terreny de l'església hi hagin problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc.

- o Nivell freàtic: no es preveu la presència del nivell freàtic.
- o Acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament: $a_b / g = 0,08$
- o Es considera un terreny no agressiu al formigó armat segons l'EHE.

- Sistema estructural: bases de càlcul i accions

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació i contenció es satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C i que s'especifiquen a l'apartat MC 2.1. "Fonamentació i contenció de terres"

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.

L'estructura projectada a l'interior de l'església compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE. Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- o DB SE Seguretat estructural
- o DB SE-AE Accions a l'edificació
- o DB SE-C Fonaments
- o DB SE-A Acer

Per l'estructura mixta de pilars metàl·lics i forjats de xapa grecada i formigó en el que s'estableix a l'EHE-08 Instrucció de formigó estructural. Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismorresistent.

Igualment es dona compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- o DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat de la Memòria Descriptiva (MD 3.3), Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen en aquest apartat.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen als apartats MC 2. "Sistema estructural"

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- o Estats Límit Últims
- o Estat Límit de Servei
- o Estat Límit de Durabilitat

comprovant que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- o Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura.
- o Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura.
- o Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals.

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades en aquest apartat amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats a la memòria constructiva MC 2.

- per situacions persistents o transitòries,

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

- per situacions extraordinàries,

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

γ_G : coeficient parcial d'una acció permanent

γ_Q : coeficient parcial per a una acció variable

G_k : valor característic d'una acció permanent

Q_k : valor característic d'una acció variable simple

A_d : valor de càlcul d'una acció accidental

$\psi_{0,1,2}$: coeficients de Simultaneïtat

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	Categoria	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Zones comercials	D	0,7	0,7	0,6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30kN)	E	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables	F	0,7	0,5	0,6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0

Neu				
per a alçades ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
Vent				
		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny				
		0,7	0,7	0,7

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

▪ Accions:

- Càrregues permanents (G): Els valors dels pesos propis es poden extreure del Catàleg d'Elements Constructius, o de catàlegs comercials, tenint en compte la configuració de les diferents solucions.

- Càrregues Variables (Q): sobrecàrregues d'ús, accions sobre baranes i divisòries, reducció de sobrecàrregues, acció del vent, accions tèrmiques, càrregues de neu.

a) La sobrecarrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici per una raó d'ús, les quals es troben actuant superficialment sobre els elements resistents. Podem trobar aquests valors a la taula 3.1 del document del CTE.

b) Vent: són les produïdes pel vent sobre els elements exposats a ell. Es considera que actua horitzontalment sobre els elements i en una direcció que forma un angle de $\pm 10^\circ$ respecte la horitzontal. Per tractar-se d'una actuació interior no es consideren.

c) Neu: és la càrrega que ha de suportar l'estructura en cas de nevada; la càrrega de neu dependrà de l'altitud de la població on està situat l'edifici. Per tractar-se d'una actuació interior no es consideren.

- Accions Accidentals (A): accions sísmiques, incendi, impacte de vehicles, altres accions accidentals derivades de l'ús. Són únicament d'aplicació aquelles que puguin tenir consideració en tractar-se d'una actuació interior en un edifici existent. No es tindran en consideració aquest tipus d'accions sobre l'envolupant de l'edifici existent.

Per tractar-se d'uns espais dedicats a exposicions, la Norma els considera com una construcció d'importància normal. D'acord amb la NCSE 02 Vielha e Mijaran (municipi més proper de la taula de la Normativa) té una acceleració sísmica inferior a 0,08g. A més a més, és una construcció amb pòrtics ben units entre sí en totes les direccions i l'edificació té menys de 7 plantes. Per tant, es compleix un dels punts de l'apartat 1.2.3. de la citada norma pel qual no s'està obligat a la seva aplicació.

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'església compleixen les exigències bàsiques SI del CTE.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI. A més, es dona compliment al Decret 241/94 de "Condicions urbanístics i de protecció contra incendis complementaris de la NBE CPI/91".

SI 1 Propagació interior de l'incendi

Atenent el criteri del CTE de compartimentació en sectors d'incendi, un espai diàfan pot constituir un únic sector d'incendi, independentment de la seva superfície construïda, sempre que al menys el 90% d'aquesta es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai lliure exterior, al menys el 75% del seu perímetre sigui façana i no n'hi hagi sobre aquest recinte una zona habitable. De manera que podem considerar tot l'espai interior com un únic sector d'incendi.

L'espai destinat a allotjar la caldera i el de la maquinària de l'aparell elevador i comptadors, es regeixen per les condicions que estableixen el seus propis reglaments.

L'espai destinat a la ubicació de les ampolles de gas propà és l'exterior.

Resistència al foc de l'estructura portant: El temps de resistència al foc no ha de ser menor que l'establert per a l'estructura portant del conjunt de l'edifici, segons l'apartat SI.6, Per tenir els espais de nova creació un ús de concurrència pública i estar les dues plantes sobre rasant amb una altura d'evacuació >15m., el temps de resistència al foc suficient dels elements estructurals és R90.

La compartimentació contra incendi en cas d'haver-ne, tindrà continuïtat en el dels espais ocults i cel rasos.

Les reaccions al foc dels components de la instal·lació elèctrica (cables, tubs, armaris, safates, etc..) es regulen per la seva normativa específica.

SI 2 Propagació exterior de l'incendi

Per tractar-se d'una actuació interior en un edifici existent i aïllat respecte a la resta d'edificacions, és a dir, sense mitgeres o murs confrontants, no és necessari el compliment del SI 2, propagació exterior.

SI 3 Evacuació

Densitats d'ocupació i nombre d'ocupants

Pels càlculs de la ocupació s'utilitzen els valors de densitat d'ocupació indicats a la taula 2.1 del DB SI 3, considerant el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones de l'edifici

Pública concurrència → zones d'ús públic en exposicions → 2m² / pers.

Planta baixa 164,00m² → 82 pers.

Altell primera 38,00m² → 16 pers.

Altell segona 35,00m² → 17 pers.

TOTAL 115 pers.

Zona ocupació ocasional (lavabo) → 0 pers

Zona magatzem (10,40m²) → 40m² / pers → 1 pers.

Zona vestíbul (2,80m²) → 2m² / pers → 1 pers.

Zona recepció (2,80m²) → 2m² / pers → 1 pers.

Total ocupació: 118 persones

El nombre màxim d'ocupants no és directament la suma de la ocupació de cada espai perquè no s'ocupen tots simultàniament. L'ocupació total màxima considerada és del 80%, és a dir de 96 persones i per tant serà aquesta la ocupació màxima de persones permesa.

Nombre de sortides i recorreguts d'evacuació

L'única d'accés i sortida és la porta existent, amb lo qual s'han de donar les següents circumstàncies per tal de no tenir una altra porta de sortida:

- L'ocupació no pot excedir de 100 persones.
- La longitud dels recorreguts d'evacuació fins una sortida de planta no superen els 25m.
- L'altura d'evacuació de la planta considerada no excedeix de 28m.

El recorregut màxim d'evacuació en planta baixa és de 19,50m. i des de l'altell segona és de 25,00m. L'altura d'evacuació és inferior a 15m. sobre la rasant.

Dimensionat dels elements d'evacuació:

Església: La porta de sortida a l'exterior és l'existent (abatible de dues fulles) que té un ample de 135cm, amb lo qual es compleix la condició: $A \geq P/200 \geq 80\text{cm}$.

A: ample de la porta: 135

P: ocupació màxima = 96pers

No n'hi ha passadissos i en cas d'haver-ne haurien de tenir un ample $\geq 100\text{cm}$.

Protecció d'escaleres. Altura d'evacuació de l'escala (no protegida) és de 5,45m. $\leq 10\text{m}$.

Portes en el recorregut d'evacuació: Porta corredissa de vidre que dona al vestíbul que té un ample lliure de 95cm. Serà una porta d'obertura automàtica i tindrà un sistema tal que, en cas de fallida del mecanisme d'obertura o subministrament d'energia, s'obri la porta e impedeixi que aquesta es tanqui.

Senyals de mitjans d'evacuació: Es col·locaran les següents senyals:

- Rètol de SORTIDA
- Rètols indicatius de direcció de recorreguts

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

Es dotarà de les següents instal·lacions de protecció contra incendis tenint en compte el caràcter de concurrència pública:

- Extintors portàtils: 1 extintor portàtil en cada altell i un altre en planta baixa, d'eficàcia 21A-113B de manera que el recorregut màxim sigui de 15m.
- Boca d'incendi: no és necessària en no excedir la superfície construïda de 500m².
- Columna seca: no és necessària en ser l'altura d'evacuació inferior a 24m.
- Sistema de detecció i alarma d'incendi: no és necessària en ser l'altura d'evacuació inferior a 50m.
- Hidrant exterior: no és necessari en ser la superfície total construïda inferior a 5.000m².

SI 5 Intervenció de bombers

Els vials d'aproximació i l'entorn seran, una vegada feta l'actuació interior en l'edifici existent, exactament els mateixos, doncs no es redueix en l'actuació interior el nivell de seguretat existent en cap d'aquests aspectes. L'accessibilitat per façana es farà per l'obertura existent, amb un ample de 135cm. i que permet l'accés des de l'exterior al personal de servei d'extinció d'incendis.

SI 6 resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc suficient dels elements estructurals principals de l'estructura, inclosos forjats i bigues i pilars és de R90, tenint en compte que l'altura d'evacuació de l'edifici és < 15m. de les plantes sobre rasant i no havent-ne plantes de soterrani.

S'aplicaran pintures intumescentes PROMAPAIN-SC4 en l'estructura vertical dels altells.

L'estructura horitzontal estarà protegida pel fals sostre d'encenalls de fusta HERAKLIT-M de 20mm. de gruix, que té una resistència al foc A2-s1-do segons assaig normalitzat EN-13501-1 (contribució molt limitada al foc).

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització s'han considerat per a l'interior de l'església en les zones de nova creació i en el terra de la planta baixa, i compleixen les exigències bàsiques SU

del CTE per tal de garantir l'ús d'exposició (concurrència pública) en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització, DB SU i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SU i als quals es dóna resposta des del disseny de l'habitatge:

SUA 1 Condicions per limitar el risc de caigudes

El DB SUA-1 fixa aquests tres nivells mínims d'exigència:

Lliscament dels terres:

Les zones interiors seques amb pendent inferiors al 6% seran mínim de classe 1.

Les zones interiors humides amb pendent inferior al 6% (vestíbul, banys): mínim de classe 2.

Zones interiors on pugui haver a més d'aigua, greixos, olis (magatzem): classe 3.

Escales: seran mínim de classe 3.

A totes les zones es contempla les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i alçada en funció de l'alçada del desnivell que s'està protegint. Es considera la configuració de les escales. No existeixen vidres transparents exteriors i no es considera la possibilitat de la seva neteja.

Característiques de les barreres de protecció: Tindran l'alçada mínima 95cm (>90cm.) per a caigudes inferiors a 6m. com els casos que ens ocupen, determinada a l'article 3.2.1 del DB SUA 1. No seran fàcilment escalables pels nens, pel que en una alçada entre 30 i 50 cm sobre el nivell del terra o línia d'inclinació de l'escala, seran sense punts de suport sensiblement horitzontals que sobresurtin més de 5cm. En una alçada entre 50 i 80 cm sobre el nivell del terra, sense punts de suport sensiblement horitzontals que sobresurtin més de 15 cm. Les baranes no poden ser travessades per una esfera de 10cm. de diàmetre.

Escales d'ús restringit:

no n'hi ha.

Escales d'ús general:

Les escales de connexió entre planta baixa i altells es consideren d'ús general. Aquest tipus d'escales tindran les següents característiques mínimes:

En els trams rectes la seva amplada serà de 100 i 105cm. complint-se el requisit $A \geq P/160$, sent A l'ample i P el nombre total de persones que han de passar i que és exigít al DB SUA 1 taula 4.1), . El Decret 141/2012 apartat 3.3.4 4 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada mínima de 90cm. Els graons tindran una alçada de 17,50cm. (≥ 13 cm), i una estesa de 30cm. (≥ 28 cm d'amplada).

L'escala de planta baixa disposarà de passamà en un dels seus costats (costat ascensor) amb el nivell de protecció definit al l'apartat de protecció de desnivells. L'escala entre altells disposarà de baranes a ambdós costats.

No s'ha projectat cap tipus de rampa. A l'exterior i accedint des de la placeta n'hi ha una rampa exterior de desnivell <1% de rampa.

Accessibilitat per a la neteja de vidres exteriors

Pel tipus d'actuació a l'interior de l'espai de l'església i sense afectació de façana, no existeix cap afectació en vidres exteriors.

SU 2 Impactes o enganxades

A totes les zones de l'actuació es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallen a l'apartat MC 4 "Sistemes

envolupant exterior, compartimentació interior i acabats". També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

Impacte amb elements fixes

En zones de circulació, l'alçada lliure serà com a mínim de 2,10 metres en zones d'ús restringit i de 2,20 metres a la resta de les zones. Les parets tampoc tindran elements sortints que no arrenquin del terra i volin més de 15cm en la zona compresa entre 0,15 i 2,20 metres d'alçada.

En zones d'ús restringit no és d'aplicació el SUA-2 secció 1.2 d'impacte amb elements practicables.

Impacte amb elements fràgils

Les àrees identificades amb risc d'impacte són: en portes l'àrea compresa entre el nivell del terra i una alçada d'1,50 metres; i una amplada igual a la de la porta més 0,30 metres a cada costat. En panys fixes l'àrea compreses entre el nivell del terra i una alçada de 0,90metres.

Les parts vidriades de portes estaran formades per elements laminats o temperats amb una resistència d'impacte de nivell 3, segons norma UNE EN 12600:2003.

Les àrees de risc d'impactes amb superfícies de vidre com portes, tancaments d'ascensor, estaran formades per elements laminats o temperats amb una resistència d'impacte de nivell 3, segons norma UNE EN 12600:2003.

SU 3 Immobilització

El lavabo tindrà una porta amb sistema de desbloqueig des de l'exterior. A les portes amb bloqueig interior de qualsevol recinte, s'instal·larà un sistema de desbloqueig des de l'exterior. A més aquest recintes tindran la il·luminació controlada des del seu interior.

La força d'obertura de les portes de sortida d'aquest recintes serà de 140N com a màxim.

SU 4 Il·luminació inadequada

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comuns de circulació, tant interior com exterior i els valors es recullen a l'apartat MC 6.10 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació".

Enllumenat en zones de circulació

Zona	Luminància mínima [lux]
Interiors	
Zona escales	75
Reste de zones	50
Factor d'uniformitat mitjà $f_u \geq 40\%$	

Enllumenat d'emergència:

N'hi haurà enllumenat d'emergència en el lavabo i en cada planta en els recorreguts d'emergència.

SU 5 risc causat per situacions d'alta ocupació

No és d'aplicació en no haver una ocupació de més de 3.000 persones dretes.

SU 6 risc d'ofegament

No és d'aplicació en no haver una piscina d'ús col·lectiu.

SU 7 risc causat per vehicles en moviment

Per tractar-se d'una actuació a l'interior d'un espai existent amb accés pels vianants i sense trànsit de vehicles, no és d'aplicació.

SU 8 acció del llamp

Per tractar-se d'una actuació a l'interior d'un espai existent, no és d'aplicació.

SU 9 accessibilitat

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat es justifiquen a l'apartat MD3.1.2 d'aquesta Memòria.

MD 3.5 Salubritat

El volum projectat satisfà les exigències bàsiques de salubritat (HS), ja que garanteix la protecció enfront de la humitat (que afecta bàsicament en aquest cas a les zones interiors en les que s'actua en contacte amb el terreny), disposa d'espais per a la recollida adequada dels residus en el magatzem, garanteix la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposa de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten als espais projectats.

HS 1 Protecció enfront de la humitat

Les zones projectades i en contacte amb el terreny i mur existents de façana en contacte amb l'exterior han de garantir l'exigència bàsica HS 1 de protecció contra la humitat.

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de murs en contacte amb el terreny (soterranis): No n'hi ha murs nous de façana en contacte amb el terreny.

Pel que fa al disseny de terres en contacte amb el terreny: es suposa un grau d'impermeabilitat 1 (la cara inferior del terra en contacte amb el terreny està per sobre del nivell freàtic) i un coeficient de permeabilitat $K_s \leq 10^{-5}$ cm/s. Els punts singulars es resolen seguint les prescripcions del fabricant del terra radiant, és a dir, col·locant bandes amb bandes perimetrals de propilè, film de propilè contra humitat panell aïllant termo fusionat de "tetón" petit per sobre de la capa de compressió de la solera ventilada.

Pel que fa al disseny de cobertes: No s'actua en cobertes en tractar-se d'una actuació interior.

HS 2 Recollida i evacuació de residus

El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant contenidors de carrer i per tant es preveu un espai de reserva per a la recollida de residus a l'interior del magatzem projectat.

L'objectiu de l'exigència bàsica HS 2 Recollida i evacuació de residus del CTE, és que els edificis disposin d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen d'aquests residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.

El compliment d'aquesta exigència bàsica es justifica adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Salubritat, DB HS Secció HS2 aplicable a edificis de nova construcció.

L'església té espai per als contenidors selectius a l'exterior, d'acord amb el que disposen el DB HS 2 l'article 7 del Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, i la normativa municipal.

HS 3 Qualitat de l'aire interior

Les exigències de qualitat de l'aire s'apliquen a les zones de nova creació de planta baixa, doncs els attells de nova creació són diàfans sense parets de tancament que donen directament a volum interior de l'església.

En quant a les estances de nova creació de planta baixa es disposa de condicions de ventilació per assolir dos objectius:

- garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire, HS 3, i
- millorar el confort i l'estalvi d'energia.

Pel que fa a la ventilació com a qualitat de l'aire interior:

- el lavabo de planta baixa ventila mitjançant
- la ventilació de la caldera i dels extractors del lavabo expulsen els fums per la coberta de l'edifici.

HS 4 Subministrament d'aigua i HS 5 Evacuació d'aigües

Les exigències de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües del CTE es defineixen a l'apartat MD 5.5 "Descripció i requisits dels sistemes que componen la vivenda" d'aquesta Memòria.

Subministrament d'aigua

L'objectiu de l'exigència bàsica HS 4 Subministrament d'aigua, és que els edificis disposin de medis adequats per a subministrar al equipament higiènic previst aigua apte pel consum de forma sostenible, aportant cabals suficients pel seu funcionament, sense alterar les propietats d'aptitud pel consum i impedit possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant medis que permetin l'estalvi i el control del cabal d'aigua.

En conformitat amb el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, les cisternes dels vàters tindran mecanismes de doble descàrrega.

D'acord amb el DB HS 4, la instal·lació podrà subministrar als aparells i equipament higiènic previst, el següent cabal instantani mínim en dm³ per segon:

	Tipus d'aparell ACS	aigua freda
Lavabo	0,10	0,065
Vàter amb cisterna	-	0,10

Evacuació d'aigües

L'objectiu de l'exigència bàsica HS 5 Evacuació d'aigües, és que els edificis disposin de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades de manera independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.

El compliment d'aquesta exigència bàsica es justifica adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Salubritat, DB HS Secció HS5.

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals en la zona d'actuació (les pluvials no són objecte d'aquest projecte) compliran les condicions de dissenys, dimensionament, execució i materials previstes al DB HS 5, així com els paràmetres de l'article 3 del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.

D'acord amb el DB HS 5 els diàmetres de les canonades d'aigües residuals seran els apropiats per a transportar les unitats d'evacuació següents:

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs	
Lavabo	2	($\varnothing_{\min}$ 40)
Vàter amb cisterna	5	($\varnothing_{\min}$ 100)
Desguàs de magatzem	3	($\varnothing_{\min}$ 50)

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

El terme municipal d'Arties no es veu afectat en el compliment d'aquesta exigència bàsica.

HR Protecció contra el soroll

L'àmbit d'aplicació d'aquest DB és el que s'estableix amb caràcter general per al CTE en el seu article 2 (Part I). Entre els casos que no són objecte d'aplicació destaca el punt d) que diu el següent:

“Les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació en els edificis existents, excepte quan es tracti de rehabilitació integral. Així mateix, queden excloses les obres de rehabilitació integral dels edificis protegits oficialment en raó de la seva catalogació, com a béns d'interés cultural, quan el compliment de les exigències suposi alterar la configuració de la seva façana o la seva distribució o acabat interior, de manera incompatible amb la conservació d'aquests edificis”

Per tant, i considerant que pel tipus d'actuació que es durà a l'interior de l'edifici, format per espais diàfans i oberts sense particions verticals i oberts al recinte interior existent, així com la catalogació de l'edifici dintre de l'Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya, la aplicació d'aquesta exigència bàsica no es necessària.

Es garanteix l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el DB HR en els espais de nova creació en planta baixa quan sigui necessari el compliment pel tipus d'activitat de cadascuna de les estances.

MD 3.7 Estalvi d'energia.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

L'objectiu del requisit bàsic HE Estalvi d'energia consisteix en aconseguir un ús racional de la energia necessària per a la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles el seu consum i aconseguir al mateix temps que una part d'aquest consum sigui de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del projecte, construcció ús i manteniment.

L'àmbit d'aplicació en aquest DB s'especifica, per a cada secció de les quals es compon, en els seus respectius apartats. A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a l'actuació que es pretén dur a terme.

La construcció projectada en l'interior de l'església satisfarà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) garantint la limitació de la demanda energètica, incorporant instal·lacions tèrmiques amb el rendiment adequat, disposant de sistemes d'il·luminació eficient a les zones comuns. i incorporant un sistema de bombones de gas propà per a la producció d'aigua calenta sanitària.

HE0 Limitació demandada energètica

L'àmbit d'aplicació d'aquesta exigència exclou els edificis protegits oficialment per ser part d'un entorn declarat o en raó del seu particular valor arquitectònic o històric, en la mesura en què el compliment de determinades exigències bàsiques d'eficiència energètica pogués alterar de manera inacceptable el seu caràcter o aspecte, sent l'autoritat que dicta la protecció oficial qui determini els elements inalterables.

HE1 Control de la demandada energètica

L'àmbit d'aplicació d'aquesta exigència exclou en el punt a) els edificis protegits oficialment per ser part d'un entorn declarat o en raó del seu particular valor arquitectònic o històric, en la mesura en què el compliment de determinades exigències bàsiques d'eficiència energètica pogués alterar de manera inacceptable el seu caràcter o aspecte, sent l'autoritat que dicta la protecció oficial qui determini els elements inalterables.

HE2 Control de les instal·lacions tèrmiques

Les instal·lacions tèrmiques de les quals disposin els edificis seran apropiades per a aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici

HE3 Control de les instal·lacions d' il·luminació

S'exclouen de l'àmbit d'aplicació: c) els edificis protegits oficialment per ser part d'un entorn declarat o en raó del seu particular valor arquitectònic o històric, en la mesura en què el compliment de determinades exigències bàsiques d'eficiència energètica pogués alterar de manera inacceptable el seu caràcter o aspecte, sent l'autoritat que dicta la protecció oficial qui determini els elements inalterables.

HE4 Contribució mínima solar

És d'aplicació en edificis existents amb una demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) superior a 100l/d, calculada d'acord amb el Annex F, en els quals es reformi íntegrament, bé l'edifici en si, o bé la instal·lació de generació tèrmica, o en els quals es produeixi un canvi d'ús característic d'aquest.

Sent el consum d'ACS inferior als 100l/d i no modificant-ne l'ús al qual estava dedicada l'espai interior de l'església (exposicions) no és d'aplicació.

HE5 Generació mínima elèctrica

Aquesta secció és aplicable a edificis amb ús diferent al residencial privat en els següents casos: a) edificis de nova construcció i ampliacions d'edificis existents, quan superin o incrementin la superfície construïda en més de 3.000m². b) edificis existents que es reformin íntegrament, o en els quals es produeixi un canvi d'ús característic d'aquest, quan se superin els 3.000m² de superfície construïda.

No donant-se aquests condicionants, l'aplicació no és obligatòria.

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0. Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

En tractar-se d'una actuació en l'interior d'una edificació existent, les preexistències són bàsicament l'estat actual d'aquesta edificació, en el nostre cas l'església, a l'interior de la qual s'actua i més concretament les dimensions en planta i les altures, així com les obertures existents en façana, sobre les què no s'actua. En el projecte de creació dels altells no s'actua sobre l'estructura existent ni es contempla cap tipus d'enderroc. L'església es troba actualment buida.

El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al carrer principal (carretera de Salardú).

El treballs previs a destacar seran els de la neteja de runa del terra existent. El terra de l'interior de l'església és pla i el seu estat de conservació és dolent i no es pot aprofitar.

MC 1 Sustentació de l'edifici

En no haver estudi geotècnic, s'ha adoptat una tensió admissible del terreny d' $1,10 \text{ Kg/cm}^2$.

L'àmbit dels fonaments, la seva descripció general així com els requisits que han de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva del Projecte Bàsic.

N'hi ha dues cotes de fonamentació, en general és de $-1,08 \text{ m}$. respecte a la cota actual del terra interior de l'església i en particular la zona del fossat de l'ascensor de $-1,80 \text{ m}$.

Davant l'absència de dades respecte a l'agressivitat del terreny, es considerarà un terreny agressiu al formigó segons taula 8.2.3 b de la EHE.

No es considera l'afectació del nivell freàtic.

MC 2 Sistema estructural

L'àmbit del sistema estructural, la seva descripció general així com els requisits que han de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva.

MC 2.1 Accions considerades

MC 2.1.1 Càrregues permanents (G)

- Pesos propis

Materials:	kN/m^2
Formigó armat	25.0
Formigó en massa	20.0
Morter de ciment	19.0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9.0
Totxo calat	15.0
Totxana	12.0
Envà de cartró –guix amb aïllament	12.0
Acer estructural	78.5

Revestiments:	kN/m^2
Enguixat	0.15

Arrebossat	0.20
Elements constructius superficials	kN/m²
Forjat mixt de xapa grecada h:11cm	1.95
Llosa d'escala de 20cm.	5.00
Llosa voladís de 20cm.	5.00
Llosa massissa de 20cm.	5.00
Paviment de parquet o gres extruït col·locat amb morter adhesiu	0.60
Fals sostre de guix	0.20
Envans de cartró-guix 6 cm de gruix	1.00
Envans de maó fins a 7 cm de gruix	1.00
Elements constructius lineals (alçada entre plantes $\geq$ 2.50 m)	kN/ml
Compartimentacions de totxo calat de 14 + aïllaments + acabats	5.60
Compartimentacions de totxo calat de 14 + maó foradat de 7 + acabats	6.45
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5.00
Compartimentacions de panells cartró-guix de 6 + llana de roca	5.00
Total pesos propis considerats per planta	kN/m²
Sostre altell 1 exposicions	7.45
Sostre altell 2 exposicions	7.45

Accions del terreny: Pel tipus d'actuació que es durà a terme, no es consideren les accions del terreny.

MC 2.1.2 Càrregues variables (Q)

– Sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme* (kN/m ²)	Càrrega concentrada* (kN)
A	Zones residencials	A1	Habitatges	2.0	2.0
		A2	Trasters i magatzem d'escombraries	3.0	2.0
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5.0	4.0
E	Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2.0	2 x 10.0 *
F	Cobertes transitables accessibles només privadament			2.0 **	2.0
G	Cobertes accessibles només per a conservació	G1	Cobertes amb inclinació < 20°	1.0	2.0

* En el cas E (zones de trànsit i d'aparcament) les dues càrregues concentrades s'apliquen simultàniament amb la càrrega uniforme i separades 1.80 m. En la resta de casos l'aplicació de la càrrega uniforme i de la càrrega concentrada es fa de manera independent i no simultània.

** Es considera convenient augmentar la càrrega uniforme establerta en el DB SE AE de 1 kN/m² a 2 kN/m²

Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3kN/m^2

- Accions sobre baranes i divisòries: Les baranes s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de $1,40\text{kN/m}^2$. Les parets divisòries s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme de $0,40\text{kN/ml}$, aplicada a 1.2m d'alçada.
- Reducció de sobrecàrregues: no s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.
- Acció del vent: Per ser una instal·lació en interiors, no es té en consideració.
- Accions tèrmiques: Per les característiques de l'estructura a l'interior d'un espai consolidat com és una església, no es tenen en consideració les accions tèrmiques.
- Càrrega de neu: Per les característiques de l'estructura a l'interior d'un espai interior, no es tenen en consideració les accions de neu.

MC 2.1.3 Accions accidentals (A)

- Sisme: L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és $a_b / g = 0,04$ (valor a Vilha i Mijaran) i l'edifici es classifica com d'importància normal.

Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, un edifici de 3 plantes sobre rasant i amb estructura de pòrtics travats en totes les direccions (caixa ascensor i triangulacions de forjats) amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions queda exempt del seu compliment.

- Incendi: El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó.

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen en aquesta memòria.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

- Impacte de vehicles: No s'apliquen forces d'impacte que tenen origen l'impacte de vehicles per tractar-se d'una estructura interior d'un edifici consolidat..

MC 2.1.4 Altres accions considerades

No es preveu altres accions.

MC 2.2 Fonaments

L'àmbit dels fonaments, la seva descripció, així com els requisits que cal complementar han quedat especificats a la memòria descriptiva.

MC 2.1.1 Càrregues permanents (G)

Pel dimensionat dels fonaments s'han considerat les reaccions obtingudes en els nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura que se s'explica a l'apartat MC 3.4. A més s'han tingut en compte les càrregues directament aplicades sobre les bigues de traves i les bigues centradores.

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores Acciones desestabilizadores	1,0	1,0	0,9	1,0
		1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores Acciones desestabilizadores	1,0	1,0	0,9	1,0
		1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts per la EHE-08 i s'especifiquen a l'apartat MC 3.3 Estructura.

MC 2.2.2 Aptitud de servei

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, β

Tipus d'estructura	Límit
Estructures unidireccionals amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 0.5 cm

MC 2.2.3 Durabilitat

Es considera segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura de la EHE-08, que les sabates tenen una classe general d'exposició: IIa, sense cap classe d'exposició específica.

MC 2.2.4 Materials

Les característiques del terreny són les que figuren a l'apartat MC 2 d'aquesta memòria.

- El formigó dels elements de fonamentació, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:

- HA-25/B/20/IIa
- Nivell de control: estadístic

- L'acer d'armar serà:

- barres corrugades: B500S
- malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer d'armar γ_s
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08

Pels Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

MC 2.2.5 Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 11 de la EHE, junt amb les limitacions que s'estableixen particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

MC 2.3 Estructura

L'àmbit de l'estructura, la seva descripció, així com els requisits que cal complimentar han quedat especificats a la memòria descriptiva.

MC 2.3.1 Resistència i estabilitat

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

Estats Límit Últims

Estat Límit de Servei

Estat Límit de Durabilitat

comprovant-se que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura

Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura

Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades a l'apartat MC 3.1 d'aquesta memòria amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punt 3.3.4 – Materials, d'aquest apartat.

- per situacions persistents o transitòries,

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

- per **situacions extraordinàries**,

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d' acció	Situació persistent/transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.70	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0
Estabilitat	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	Categoria	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0.7	0.5	0.3
Zones comercials	D	0.7	0.7	0.6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0.7	0.7	0.6
Cobertes transitables	F	0.7	0.5	0.6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per alçades ≤ 1000 m		0.5	0.2	0
Vent		0.6	0.5	0
Accions variables del terreny		0.7	0.7	0.7

MC 2.3.2 Aptitud al servei

S'ha verificat que per les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes.
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes.
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos.

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de llarga duració són les anomenades combinacions quasi permanents:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1.0	1.0
Variable	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat són els especificats en l'apartat anterior.

Vibracions i Fatiga:

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga no resulta necessari comprovar aquest estat límit en l'estructura general de l'edifici, només cal tenir-la en compte en els elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

MC 2.3.3 Durabilitat

Segons la classificació d'exposició ambiental de la EHE, s'ha dividit l'estructura en els següents grups d'ambients comuns per tal de dur a terme una gestió coherent de l'execució de l'obra:

Element estructural	Tipus d'ambient	Criteris addicionals
fonaments	Ila	Els morters de revestiment compliran les especificacions de l'apartat 3.3.4 – Materials per tal de passar d'un ambient IIb a un ambient final IIa.
Element estructural	Tipus d'ambient	Tipus de protecció
Pilars interiors (2UPN-140 tancades)	C2 - baixa	Dues capes d'imprimació i dues capes de pintura d'acabat per una durabilitat esperada Alta (H) segons UNE-EN ISO 12944-1

MC 2.3.4 Materials

- Formigó. El formigó dels elements estructurals, agrupats en concordança amb el tipus d'exposició, amb el càlcul estructural i amb els necessaris criteris de gestió d'execució de l'obra, serà:

Formigó en forjat mixt sobre xapa grecada

HA-25/B/20/I

nivell de control: estadístic

- Acer d'armar:

barres corrugades: B500S

malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte:	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0
Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1.0	1.0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes que es permeten i que venen definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08

- Acer laminat:

acer EN 10025-2 S275 JR

coeficient de seguretat del material: $\gamma_{M1} = 1.05$

- Morters de revestiment:

resistència a flexo-tracció als 28 dies: $R_{f1,28} \geq 2 \text{ N/mm}^2$

adherència al formigó, segons pr EN1504-2:2000: $\sigma \geq 1.5 \text{ N/mm}^2$

coeficient de dilatació tèrmica: $\alpha \leq 12 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$

gruix del morter: $e \leq 20 \text{ mm}$

mòdul d'elasticitat, segons ASTM C469, als 28 dies: $E \leq 25000 \text{ N/mm}^2$

retracció, segons ASTM C157, als 28 dies: $\epsilon \leq 0.0004 \text{ m/m}$

- Tractament contra la carbonatació:

gruix equivalent d'aire al CO_2 : $S_D(\text{CO}_2) > 200 \text{ m}$

resistència a la difusió del CO_2 : $\mu(\text{CO}_2) > 1.000.000$

resistència a la difusió del vapor d'aigua: $S_D(\text{H}_2\text{O}) \leq 4 \text{ m}$

adherència al formigó $\sigma \geq 3 \text{ N/mm}^2$

MC 2.3.5 Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 11 de la EHE, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

MC 2.4 Mètode de càlcul

L'estructura s'ha dimensionat amb el programa CYPE de càlcul espacial d'estructures tridimensionals.

L'estructura real s'ha transformat en un model de càlcul format per elements tipus barra.

En el model de càlcul de l'estructura principal els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com a càrregues que graviten sobre l'estructura.

Pel càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

La EHE considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables, segons l'establert a l'article 43.

Les càrregues aplicades pel càlcul de l'estructura, tant per les comprovacions de resistència i estabilitat com per les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat en l'apartat MC 3.1.

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per situacions persistents i transitòries com per situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'han especificat a l'apartat MC 3.3 d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, o sigui, la EHE pel cas del formigó armat i el DB SE-A pel cas de l'acer. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat MC 3.3 d'aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits en els plànols del projecte.

En el cas dels elements estructurals de formigó armat, s'han efectuat les comprovacions relatives als diferents ELU (articles 41 a 46 de la EHE) i als ELS (articles 49 i 50 de la EHE). Així mateix, els criteris d'armat segueixen també les especificacions de la EHE, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

En el cas del pilar metàl·lic, les comprovacions relatives als ELU i ELS i el corresponents coeficients de seguretat, responen a les especificacions del DB SE-A.

El càlcul de la fonamentació superficial i els murs de contenció, pel que fa a la seva interacció amb el terreny, s'ha fet segons el què s'ha establert en el DB SE-C, comprovant els ELU i ELS amb el corresponents coeficients de seguretat especificats a l'apartat MC 3.2 d'aquesta memòria. Pel que fa a la seguretat estructural, aquests elements s'han dimensionat i comprovat segons les especificacions de la EHE.

MC 2.5 Recobriments per Durabilitat i Resistència al foc

El recobriment de formigó és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent cercols i estreps) i la superfície de formigó més propera.

El recobriment mínim d'una armadura és el que s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment o amb adicions i per un control d'execució normal.

-Fonaments

Classe d'exposició: IIa

- Sabates o llosa :

- sobre 10cm. de formigó de neteja $r_{nom}=30\text{mm}$.
- cares laterals en contacte amb el terreny, $r_{nom}=80\text{mm}$.

- Bigues de travesa i centradores (en cas d'haver-ne):

- sobre 10cm. de formigó de neteja $r_{nom}=30\text{mm}$.
- cares laterals en contacte amb el terreny, $r_{nom}=80\text{mm}$.

- Estructura

El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions, i per a un control d'execució estadístic.

Forjats mixtes de xapa grecada protegits inferior i lateralment (ús expositiu – alçada de evacuació < 15m) (*)	$r_{nom}=25\text{mm}$

Classe d'exposició:

- en general I (la cara inferior anirà protegida per la xapa).

Exigències de foc:

- R90. el forjat mixt de xapa grecada està recolzat directament sobre les bigues metàl·liques.

El forjat requereix de sistemes de protecció al foc per garantir l'exigència, que s'aconseguirà amb un fals sostre

Exigència de durabilitat:

- $r_{min} = 25\text{mm}$.
- 10mm d'increment de recobriment

llosa d'escala de 18cm (habitatge – alçada de evacuació < 15 m)	$r_{nom}=25\text{mm}$

Classe d'exposició: I

Exigències de foc:

- R 90
- gruix mínim de la llosa 18cm
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m=20\text{mm}$.

Exigència de durabilitat:

- $r_{min} = 15\text{mm}$.
- 10mm. d'increment de recobriment per un control d'execució normal

MC 2.6 Resistència al sisme

APLICACIÓ DE LA NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT – NCSE-02

DADES DE L'EDIFICI: Construcció d'un espai permanent a l'interior de l'Església de Sant Joan

Municipi: Arties					
Número de plantes sobre rasant: 2					
Tipus d'estructura ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ : Forjats mixtes de xapa grecada amb pilars metàl·lics.					
CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ					
Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	Moderada		Normal	χ	Especial
	Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.		Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.		Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques
			Coefficient de risc, ρ=1		Coefficient de risc, ρ=1
Acceleració bàsica a _b . ⁽¹⁾ ⁽²⁾	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-0 a _b / g =				0.04
(Només en edificis d'importància normal o especial i amb a _b = 0,04g)	Coefficients del tipus de sòl, C: ⁽³⁾ S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C _i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e _i , en metres.			C = $\frac{\sum C_i e_i}{30}$	1.15
	Coefficients d'amplificació del terreny, S			S =	0.92
	Si ρ · a _b ≤ 0,1 g → S = C / 1,25				
	Si 0,1 g < ρ · a _b < 0,4 g → S = $\frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$				
	Si 0,4 g ≤ ρ · a _b → S = 1,0				
Acceleració de càlcul a _c :	⁽⁴⁾ a _c / g = S · ρ · a _b / g =				0.037

Es tracta d'una estructura de pòrtics metàl·lics travats horitzontalment per les triangulacions i en els sentits verticals per la caixa de l'ascensor, sent el tancament de maó de 15cm atracat a les parets dels pilars. La capa de compressió superior i armada estarà lligada als pilars (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

Només s'entén aquesta consideració de la normativa respecte a les zones de nova creació interiors de l'església (altells amb ús exposició), no tenint-se en consideració el conjunt de

l'església existent que tenen el seu sistema estructural resistent a les accions horitzontals, mitjançant de murs i travaments, i que no es veuen afectats per l'actuació).

Per tant, no cal aplicar la norma NCSE-02.

MC 3 Sistemes envoltant i d'acabats exteriors

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels Documents Bàsics del CTE en alguns dels subsistemes que formen part de l'envoltant exterior i/o de la compartimentació interior i que són els següents:

(en altres parts de l'envoltant i particions interiors no són d'aplicació per tractar-se d'una actuació en el interior en un edifici inclòs en l'Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya)

- 3.1 Terres en contacte terreny
- 3.2 Compartimentacions interiors verticals
- 3.3 Compartimentacions interiors horitzontals
- 3.4 Elements de protecció
- 3.5 Acabats

MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny

Solera ventilada. Gruix total 31,70 cm

Composició	Gruix (cm)
Capa formigó pobre 5cm.	5,00
Cassetó Cavitè C15+5	20,00
Terra radiant	6,20
Paviment morter auto nivellant polimèric	0,50

DB HS 1: Solera ventilada sense intervenció amb mur flexoresistent: $C2 + C3 + D1$ / grau d'impermeabilitat ≤ 1

DB SU: Paviment classe de lliscament: 1 / resistència lliscament: $15 < R_d \leq 35$

DB SI: Paviment (morter autonivellant pintura), reacció al foc: $A1 > B_{FL-s1}$

MC 3.2 Compartimentació interior vertical

Part massissa:

Envans interiors planta baixa: Envà de maó 7cm. Gruix total: 10cm

Composició	Gruix (cm)
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,5
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10	7
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de valència col·locada amb morter adhesiu.	1,5

Paret caixa ascensor Gruix total: 16,50 cm

Composició	Gruix (cm)
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,50
Fàbrica de maó perforat peça de (28x13,5x9cm), morter mixt 1:2:10	13,50
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) arrebossat a bona vista remolinat de morter de ciment M-8 i enrajolat amb rajola de valència col·locada amb morter adhesiu.	1,50

DB SI: Paret, resistència al foc: EI 240

Revestiment interior (arrebossat), reacció al foc: A1 $\geq$ B-s1, d0

Obertures de la compartimentació interior vertical

Porta entrada vestíbul: 2,00x2,05m. (corredissa de vidre)

Porta de vidre corredissa de dues fulles, una fixa de 1,00x2,05 i una lliscant de 1,00x2,05cm.

DB SU: Nivell d'impacte 3

Porta accés lavabo: 1,10x2,05m. (corredissa de fusta)

Porta de fusta corredissa de fusta per pintar de 35mm. de cares llises i estructura interior metàl·lica

Porta accés magatzem: 2,20x2,05m. (abatible de fusta)

Porta de fusta de dues fulles abatible de 1,100x2,05 cadascuna de 35mm de cares llises per pintar i folrada per la cara exterior amb llistons de fusta massissa, i estructura interior de fusta.

Ventanal tancament ascensor: 1,25x2,25m. (fix)

Finestre fixa de vidre laminar

DB SU: Nivell d'impacte 2

MC 3.3 Compartimentació interior horitzontal

Forjats altells: Gruix total 26,20cm.

Composició	Gruix (cm)
Cel ras de plaques d'encenalls de fusta (PYL) sistema fix, entramat ocult. (resistència al foc: A2-s1-do)	2,00
Bigues metàl·liques	12,00
Forjat mixt de xapa grecada tipus Haircol amb capa compresió 5cm.	11,00
Parquet massís encolat	1,20

DB SI: Forjat, resistència al foc: R90

MC 3.4 elements de protecció

Els elements de protecció són baranes formades per platines metàl·liques separades 10cm. L'alçada de protecció és d'1,10m quan el desnivell que protegeix és superior a 6m i de 0,90m quan el desnivell arribi fins a 6m.

L'escala interior: la barana de protecció de vidre temperat té una alçada d'1m.

MC 3.5 Acabats

Els acabats que es col·locaran en obra estan relacionats a l'apartat MD 5.4 "Envolupant, compartimentació i acabats" de la Memòria Descriptiva i en cada una de les solucions relacionades en els apartats anteriors de la memòria constructiva "MC 4. Sistemes envolupants exterior, compartimentació interior".

MC 4 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

Totes les instal·lacions, la seva implantació, els materials i elements que les componen queden definits en els corresponents plànols i capítols dels amidaments i les seves especificacions en els Plecs de Condicions.

MC 4.1 Ascensor

L'ascensor constarà de tres parades amb un embarcament.

Les mides lliures del buit del forat necessàries de l'ascensor són 1600x1350mm. que quedaran cercades pel tancament propi de l'ascensor de paret d'obra perforada de 14cm. en planta baixa i altell primera, sent de vidre i paret de maó de 14cm. en altell segona.

Les portes d'accés a cada planta seran automàtiques amb obertura telescòpica lateral de dues fulles, amb un pas lliure de 80cm. en totes les plantes, amb lo qual no n'hi haurà cap incidència en el pas de les portes amb el replà d'accés i el tram de l'escala. La porta interior de la cabina serà automàtica.

L'ascensor circula sobre les guies impulsats per les cintes de 3cm. d'amplada i 3mm. de gruix, doblegant-se en corrioles que poden suportar fins a 3.600Kg. Es tracta d'un ascensor sense sala de maquinària, doncs la tipologia d'aquest no ho requereix. El quadre de comandament de l'ascensor es situarà en el segon altell. En la part superior de les portes s'instal·laran els equips d'il·luminació reglamentaris a base d'equips fluorescents, amb instal·lació independent de la instal·lació de l'ascensor, tal i com s'indica en el vigent Reglament d'Aparells Elevadors. Així mateix es compliran les Ordenances Municipals d'Edificació, l'Ordenança Metropolitana de Rehabilitació i el Codi Tècnic de la Edificació. També es donarà compliment al Reglament d'Aparells Elevadors i altres disposicions complementàries: "Instrucción Técnica Complementaria MIE/AEM-1" així com el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Complementàries.

Les característiques principals de l'ascensor són les següents:

- Capacitat: 300Kg. /4 persones.
- Velocitat: 1m/s.
- Nombre de parades: 3.
- Nombre d'embarcaments: 1.
- Cabina: 1100mm. (ample) x 1200mm. (fons).
- Tracció: Sistema Switch d'OTIS mitjançant cintes planes d'alta resistència, compostes per cables d'acer recoberts de poliuretà, sobre coriola motriu de diàmetre reduït (80 mm.).
- Màquina compacta sense reductor: Situada en la part superior interna del buit, sobre dues guies de contrapès i una guia de cabina. Motor d'imants permanents i construcció radial. Fre de disc.
- Control de moviment: Drive regeneratiu ReGen que recarrega els acumuladors amb l'energia elèctrica generada pel moviment de l'ascensor. Precisió de parada: +/- 3 mm.
- Maniobra: Sistema de control modular MCS 220, per microprocessadors en col·lectiva en baixada. En agrupament símplex.
- Decoració de cabina: amb panell de comandament en columna convexa, de sòl a sostre, acer inoxidable i de la qual emana la llum de la cabina. Il·luminació per

LEDs. Parets amb panells d'acer inoxidable, sostre pla amb spots d'il·luminació. Mòdul de mirall davant del panell de comandament, meitat altura. Polsadors metàl·lics, acabat de panell de comandament: acer inoxidable. Passamà: en paret davant de panell de comandament amb acabat setinat. Sòcol d'alumini. Porta de cabina i fronts en acer inoxidable. Aquesta decoració és orientativa i pot ser modificada a criteri del client o de l'empresa subministradora, segons els acords contractuals entre les parts.

- Portes de pis: automàtiques telescòpiques de dues fulles en el costat d'embarcament de plantes pis, de 800mm. de pas per 2000mm. d'altura. Acabat envidrat. Homologades segons normativa. Operador de portes de velocitat regulable.
- Polsadors de pisos: acabats en acer inoxidable amb polsadors de micro-recorregut, còncaus i cercol lluminós.
- Armari de maniobra: acabat d'acer inoxidable.
- Paviment: marbre de 20mm. aproximadament. Aquest paviment és orientatiu i pot ser modificat a criteri del client o de l'empresa subministradora, segons els acords contractuals entre les parts.

Els ascensors OTIS Switch tenen la màxima qualificació en eficiència energètica i entre les característiques a destacar s'indiquen aquestes:

- Reducció de residus contaminants: Els ascensors d'última generació com el que es pretén col·locar, no necessita que els cables de suspensió i tracció siguin lubricats, ja que no utilitzen cables, sinó cintes planes d'acer recobertes i protegides de la corrosió per poliuretà. A més la seva màquina està dotada de rodaments segellats que tampoc precisen ser lubricats, la qual cosa, juntament amb la falta de necessitat de lubricació dels cables, suposa una reducció en la generació de residus contaminants de 51 % pel que fa a un ascensor elèctric convencional i més del 95% respecte a un ascensor hidràulic.

- Drives Regeneratius: Als estalvis exposats pel fet que els ascensors siguin d'última generació, si a més estan equipats amb drives regeneratius, l'estalvi energètic s'incrementa considerablement. Amb un drive no regeneratiu, l'energia que es genera quan el desequilibri entre cabina i contrapès és favorable (cabina plena en baixada o cabina buida en pujada) es dissipa en calor en una sèrie de resistències en frenar, la qual cosa suposa una eficiència reduïda i generar calor inútil per a l'edifici. Els drives regeneratius, en canvi, alimenten amb aquesta energia la xarxa elèctrica interna de l'edifici, on podrà ser utilitzada en altres viatges d'ascensor o per altres usuaris connectats a aquesta xarxa. D'aquesta manera, els drives regeneratius d'Otis poden reduir l'ús d'energia fins a en un 75 % si ho comparem amb drives no regeneratius.

Els ascensors d'última generació, a més de ser més silenciosos, confortables i fiables que els ascensors convencionals, són més eficients des del punt de vista energètic i generen menys residus contaminants. Estalvien fins a un 50% d'energia pel que fa als ascensors convencionals i redueixen el consum d'oli i greix entre un 50 i un 95%.

MC 4.2 Recollida, evacuació i tractament de residus

Normativa d'aplicació

Dades de partida:

- Definició i ubicació en relació amb les zones i residus previstos dels sistemes de recollida i evacuació (trasllat per baixants, per gravetat, altres) i sistemes de tractament (compostatge, altres).
- Tipus de sistema de recollida de residus municipal.

Prestacions:

- Salubritat: (*DB HS 2, Ordenances*) Condicions de baixants, comportes, estacions de càrrega.
- Altres: Seguretat en cas d'incendi, protecció contra el soroll, *ordenances municipals*, etc.

Disseny:

- Descripció: esquema de funcionament, traçat i característiques principals d'implantació (baixants, comportes, ventilacions, estacions de càrrega, etc.).
- Locals i recintes d'instal·lacions: identificació i condicions d'implantació (estacions de càrrega, de compostatge, etc.).
- Materials i equips: definició de les seves característiques

Dimensionat: consideracions de càlcul.

MC 4.3 Instal·lacions d'aigua

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció així com els requisits que cal satisfer han quedat especificats a la Memòria Descriptiva del Projecte Bàsic i Executiu.

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la Companyia subministradora.

El sistema de producció d'aigua calenta sanitària es desenvolupa a l'apartat corresponent al de les instal·lacions tèrmiques.

1. Disseny i posada en obra

La instal·lació consta de la connexió de servei a la xarxa pública d'aigua potable ubicada a l'exterior de la propietat al carrer Barcelona.

Al límit de la parcel·la i en zona privada es col·locarà una arqueta soterrada amb la clau general de l'edifici a més dels elements necessaris (filtre, clau de buidat, etc.)

L'armari de comptadors, amb un comptador, es ventila a través d'unes reixes ubicades a les portes i disposa de bunera que garanteix el desguàs per gravetat directe a la xarxa de sanejament.

Previ al comptadors es col·locarà una vàlvula de retenció.

El pentinat de muntants d'aigua anirà buscant el recorregut horitzontal i vertical que es farà pel cel ras. Es garantirà el buidat de la instal·lació tenint present que cal col·locar una vàlvula de retenció en la base dels diferents muntants. El disseny de la instal·lació permetrà la purga manual de la mateixa.

Un cop a l'interior de l'església es disposarà una clau de pas a l'entrada d'aquest i claus de sectorització a cada local humit. També es disposaran claus de tall individual als diferents punts de consum.

El circuit d'aigua freda anirà paral·lel al de l'aigua calenta i si transcorren paral·lels en un pla horitzontal ho farà per sota el de l'aigua calenta per tal d'evitar condensacions.

Quan la instal·lació transcorri encastada es col·locarà dins de tubs corrugats. Quan ho faci pel cel ras, s'aïllaran tèrmicament les canonades d'aigua calenta i es col·locaran en tubs corrugats les d'aigua freda a fi d'evitar que possibles condensacions afectin als elements constructius.

2. Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a l'apartat 6 "Productes de la construcció" del DB HS-4 del CTE i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Es preveu que el tub d'alimentació es realitzi amb Polietilè d'alta densitat i pressió nominal de 16atm. (PE AD PN 16 atm.), el comptador serà homologat i d'acer galvanitzat, i els muntants i instal·lació interior es farà en polietilè.

S'empraran camises aïllants elastomèriques de 30mm, per a l'aïllament de les canonades d'ACS.

Els aparells sanitaris que s'utilitzaran es defineixen a l'apartat MC-6 Equipament.

Les cisternes dels inodors seran amb mecanismes de doble descàrrega. Les aixetes dels rentamans estaran dissenyats per estalviar aigua o disposaran un mecanisme economitzador i disposaran de distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

3. Dimensionat i equips

La instal·lació de fontaneria es dimensiona de manera que subministri aigua potable als aparells i equips en les següents condicions:

Pressió:

la pressió mínima als punts de consum de 100 kPa, en general, i 150kPa per a les calderes. Pel que fa a la pressió màxima, aquesta no sobrepassarà els 500kPa en cap punt de consum.

Velocitat:

la velocitat de càlcul estarà compresa entre 0,50 i 1,50m/s procurant no sobrepassar la velocitat d'1,50m/s en el interior de locals habitables.

Cabal:

en el quadre següent es determinen els cabals instantanis per als aparells i equips, a més de la quantificació de cada un d'ells a les diferents dependències de l'edifici.

Aparells instal·lats	Cabal instantani (l/s)	Habitatge
rentamans	0,10	5
inodor cisterna	0,10	3

Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4. La xarxa de distribució d'aigua calenta tindrà els mateixos diàmetres que la d'aigua freda.

Cabals de càlcul:

El dimensionat de la xarxa es fa a partir dels diferents trams, determinant per a cada un d'ells un cabal de càlcul obtingut a partir de l'aplicació d'un coeficient de simultaneïtat al cabal instal·lat.

- Cabal simultani de les dependències:

A partir del cabal instal·lat a cada dependència i aplicant el coeficient de simultaneïtat (kv) en funció del nombre (n) d'aparells instal·lats s'obté el consum puntual de cada dependència, així com el de l'habitatge. (Per a valors kh inferiors a 0,2 es considera $kh \geq 0,2$)

MC 4.4 Evacuació d'aigües

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció, així com les exigències que cal satisfer han quedat indicades a la Memòria Descriptiva del Projecte Bàsic i Executiu.

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

El traçat, característiques i dimensionat s'indica en plànols.

1. Disseny i posada en obra

Per tractar-se d'una actuació a l'interior d'una edificació existent, es recolliran únicament les aigües fecals es connectaran a la xarxa de clavegueram urbana.

L'abocament d'aigües es farà pel carrer Barcelona, disposant-se del corresponent sífó general previ al clavegueró.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris del lavabo de la instal·lació. No s'actua sobre la xarxa d'aigües pluvials.

Les aigües s'evacuen per gravetat fins al col·lector.

1 Elements de la xarxa d'aigües residuals

Cada aparell sanitari i les buneres de les cambres d'instal·lacions en cas d'haver-ne, disposaran de tancament hidràulic.

L'inodor es connectarà directament al baixant o anirà directament sobre la xarxa soterrada al pericó. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el baixant o col·lector que desemboqui en el pericó.

El desguàs del rentamans no estaran a més de 4m. del qualsevol punt de connexió i es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5 %.

2 Elements de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials

No s'actua sobre la xarxa d'aigües pluvials.

MC 4.5 Evacuació dels productes de la combustió de les calderes

El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació donen compliment a l'exigència HS 3 del CTE i les exigències de seguretat del RITE (RD 1027/2007).

La xemeneia individual de la caldera estanca serà modular, d'acer galvanitzat i amb doble conducte, l'interior per a l'evacuació de fums i el concèntric exterior per a l'aportació d'aire exterior a la caldera. Tindran un diàmetre exterior de 70mm. indicat pel fabricant de la caldera. Disposaran de marcatge CE.

Es col·locaran en els calaixos d'obra verticals, compartits amb fums i baixants, i es perllongaran fins a la coberta. El remat de les xemeneies de les calderes estanques sobresortiran 1 m respecte de la resta de sortides, ja que incorporen la presa d'aire exterior.

El dimensionat i traçat de les instal·lacions s'indiquen en plànols.

MC 4.6 Instal·lacions elèctriques

MC 4.6.1 Subministrament d'electricitat

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció així com els requisits que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva del Projecte Bàsic i Executiu.

La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

1. Disseny i posada en obra

La instal·lació està formada per l'escomesa realitzada des del carrer Barcelona, la Caixa General de Protecció (CGP) ubicada a la zona de recepció, la Línia General d'Alimentació (LGA) que uneix la CGP i el comptador. Comptarà també de la instal·lació de posta a terra que garantirà una resistència a terra de $R \leq 10 \Omega$. Estarà formada per un conductor de terra formant una anella perimetral a la que també s'hi connectarà l'elèctrode vertical de l'antena.

A l'armari de comptadors es preveu l'espai per a la col·locació de comptador monofàsic. La porta de l'armari es dissenya sense bastidors intermedis i ventila directament a l'exterior. Estarà situat a l'exterior del edifici existent (on s'ubicava l'anterior comptador)

Des de comptador surten la derivació fins CGP.

Un cop a l'interior i a la zona de recepció, es col·locarà l'interruptor de control de potència i els dispositius generals de comandament i protecció a partir dels quals es fa la distribució interior de cada un dels circuits.

2. Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Les especificacions i característiques dels materials i equips de la instal·lació, queden recollides a la fitxa resum de la instal·lació que s'adjunta al final d'aquest apartat.

3. Dimensionat

La previsió de càrregues s'estableix segons el que s'indica en la ITC-BT-10, considerant la càrrega del conjunt dels circuits.

Les càrregues que es consideren són les necessàries pel funcionament de les següents zones i equips:

- habitatges: previsió de potència de 9.000W (electrificació bàsica)
- serveis comuns: instal·lació de telecomunicacions, instal·lació caldera mixta.

MC 4.6.2 Instal·lacions d'il·luminació

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció així com els requisits que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva del Projecte Bàsic i Executiu.

La instal·lació d'il·luminació s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d'Agost), es consideren els requisits definits al CTE (RD 314/2006), al DB SU-4 "Seguretat enfront el risc causat per a il·luminació inadequada", al DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència i pel Reglament d'ascensors.

1. Disseny i posada en obra

La col·locació dels equips es realitzarà segons les especificacions del fabricant, mantenint les distàncies de seguretat i facilitant la seva reposició i manteniment.

De forma general, es preveuen punts i tires o fluorescents leds per a la il·luminació funcional, interior.

El control d'encesa i apagada de les zones comunitàries de circulació de l'edifici, es realitzarà per un sistema manual.

2. Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

El grau de protecció de les lluminàries serà d'adequat al lloc en que s'ubica.

3. Dimensionat

La instal·lació d'il·luminació es projecta de manera que garanteixi els valors de la il·luminància mitja i l'eficiència energètica límit de la instal·lació d'il·luminació (VEEI).

Pel càlcul de la il·luminància mitja s'utilitza el mètode del flux i la justificació del valor VEEI es fa segons les prescripcions del DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació".

En base a aquestes metodologies de càlcul s'obté:

Zones comunes TM Em: 50 lux

TM VEEI: 4 W/ m² (per a 100 lux)

L'índex de rendiment de color de les làmpades previstes és $R_a \geq 8$ per a les zones de circulació.

MC 4.7 Telecomunicacions

Es requerirà un projecte específic d'ICT a càrrec d'un tècnic competent, en coordinació amb el projecte arquitectònic.

MC 4.8 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)

El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació donen compliment a l'exigència HS 3 del CTE mitjançant el compliment del DB HS 3.

1. Disseny i posada en obra

Es disposarà en el lavabo d'un sistema de ventilació mecànica que anirà mecanitzada i canalitzada per calaix fins a la façana exterior oposada a l'entrada, estant la sortida a l'exterior en la zona on es s'ubiquen les ampolles de propà, protegides de la vista exterior pel tancament d'aquesta zona amb una religa.

Els altells son estances obertes sense compartimentació vertical que ventilen directament a l'espai de existent de l'església on la ventilació és la pròpia preexistent.

2. Materials i equips

El conducte serà metàl·lic d'acer galvanitzat amb peces especials de connexió en els girs, lllis per la cara interior i estanc. Discorrerà per un tram horitzontal fins a la sortida en façana.

Les reixes d'admissió seran de xapa metàl·lica lacada i les boques d'extracció circulars, de PVC.

El cabal mínim d'extracció que garanteix la instal·lació és de 50 l/s (180m³/h).

El traçat de les instal·lacions s'indiquen en els plànols.

Els airejadors de les portes seran peces especials d'alumini i escuma de resina de melamina per l'aïllament acústic.

Tabla 2.1 Caudales de ventilación mínimos exigidos

		Caudal de ventilación mínimo exigido q _v en l/s		
		Por ocupante	Por m ² útil	En función de otros parámetros
Locales	Dormitorios	5		
	Salas de estar y comedores	3		
	Aseos y cuartos de baño			15 por local
	Cocinas		2	
	Trasteros y sus zonas comunes		0,7	50 por local ⁽¹⁾
	Aparcamientos y garajes			120 por plaza
	Almacenes de residuos		10	

⁽¹⁾ Este es el caudal correspondiente a la ventilación adicional específica de la cocina (véase el párrafo 3 del apartado 3.1.1).

N'hi haurà una aportació i extracció d'aire exterior mitjançant airejadors o sistema de microventilació a la fusteria instal·lada a una alçada major de 1,80m., i amb obertures de pas a l'interior de portes mitjançant airejadors o una folgança entre porta i terra que permetran una admissió o extracció a través de la fusteria exterior de amb obertures de pas a través de la fusteria interior de 15l/s en portes de magatzem i lavabo.

MC 4.9 Instal·lacions tèrmiques

MC 4.9.1 Instal·lacions de climatització (calefacció)

Es preveu un sistema de terra radiant d'12 circuits col·locat sobre la solera ventilada.

1. Disseny i posada en obra

En els plànols s'indica la seva ubicació. Aquest espai no cal que disposi de condicions de ventilació específiques ja que és estanca, però caldrà garantir una certa ventilació (reixa inferior i superior de l'armari.)

2. Materials i equipament

La caldera de condensació: amb tecnologia GAS INVERTER 1.10, model PLATINUM IPLUS 24 AF 60/100 - TXM té les següents característiques, segons el que estableix el RD

- potencia tèrmica nominal Calefacció 50/30°C: 21.6Kw
- potencia tèrmica nominal Calefacció 80/60°C: 20.0Kw
- Producció ACS per $\Delta T=25^{\circ}$ (L/min): 13.80

En els plànols s'indica la seva ubicació. Aquest espai no cal que disposi de condicions de ventilació específiques ja que és estanca, però caldrà garantir una certa ventilació (reixa inferior i superior de l'armari.)

Panell aïllant: model SR TFP 37 en poliestirè expandit a cèl·lula tancada, produït segons la norma UNEIX EN 13163. Estampat amb "tetones" de 25mm sobre la base i revestit superficialment amb film plàstic termofusionat d'elevada resistència mecànica. Conductivitat tèrmica 0,034 W/(m·K), gruix aïllant 37mm, gruix total 62mm. Dissenyat amb encaixos laterals per a una perfecta unió entre panells. Preparat per al muntatge amb canonada de Ø16mm i pas mínim 5cm. Característiques: Densitat: 25 Kg/m³ Fonoabsorbència (ΔLw): 30 dB (llosa 5 cm - 120 Kg/m²). Resistència a la compressió 10%: 150 Kpa. Resistència Tèrmica: 1,25 (m²·K)/W.

Tub en polietilè reticulat d'alta densitat PE-Xb 16x1,5. Fabricat conforme a la norma 15875 segons el procés de polimerització de l'etilè. Amb barrera contra la difusió d'oxigen segons DIN 4726. Permeabilitat a 40 °C < 0,01 mg/(m²·dia). Garantia de durabilitat davant temperatures i pressions elevades.

MC 4.9.2 producció d'aigua calenta sanitària.

La producció instantània d'aigua calenta sanitària es farà a partir de la mateixa caldera de condensació.

Aquest sistema es fa com alternativa a l'obligació de produir aigua calenta complementàriament al de producció amb energia solar. No existirà doncs producció d'aigua calenta per energia solar, sent la producció d'aigua únicament per la caldera de condensació més eficient si s'escau. Es preveu una temperatura d'acumulació de 60°C, una temperatura de distribució de 40°C-45°C i de consum de 38°C

2. Materials i equipament

Termo elèctric de 50 litres de fixació mural vertical amb una capacitat de 50 litres equipat amb una resistència blindada submergida de 1,2 kW, un termosta o extern de regulació i un termòmetre per a visualitzar la temperatura de l'aigua acumulada. Calorifugatge amb escuma rígida de poliuretà expandit, lliure de CFC (clorofluorcarburs) i HCFC (hidrofluorcarburs), fabricats en acer esmaltat i protegits amb ànode de magnesi. Potència útil: 1,2kw.

Les canonades d'ACS s'aïllaran amb camises aïllants de polietilè d'un gruix mínim de 30 mm, quan circulen pel cel ras, perquè les pèrdues en la xarxa de canonades d'aigua calenta sanitària seran inferiors al 4 % de la potència transportada.

MC 4.10 Instal·lacions de protecció contra incendi (PCI)

La dotació de les instal·lacions, la seva descripció així com les exigències que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva del Projecte Bàsic.

El disseny, l'execució i les característiques del seus materials, components i equips compliran allò que estableix el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació, donant compliment a l'exigència bàsica SI 4 mitjançant l'aplicació del DB SI 4.

Les instal·lacions manuals (extintors) disposaran d'enllumenat d'emergència i rètols de senyalització.

A continuació s'exposen les principals característiques de les instal·lacions. La ubicació dels elements i dels components corresponents s'indica en els plànols.

1. Instal·lacions de PCI en l'ús residencial habitatge:

Les plantes d'habitatge disposaran d'extintors portàtils de les següents característiques:

Extintors portàtils de pols polivalent i eficàcia 21A – 113B, situats a la zona de l'escala en cada planta, cada 15 m des de qualsevol origen d'evacuació.

Extintors portàtils d'anhídrid carbònic, CO₂, en planta baixa, a l'exterior de l'armari de comptadors elèctrics i, en planta tercera al costat del quadre de comandament de l'ascensor.

Estaran fabricats segons la norma UNE-EN 3 i disposaran de marcatge CE.

Es col·locaran sobre suports verticals de manera que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,25m. del terra.

Disposaran de senyalització foto luminiscent segons UNE 23035-4:1999 amb rètols de 210 x 210 mm i quedaran il·luminats amb l'enllumenat d'emergència.

MC 4.11 Sistemes de protecció contra el llamp

Per tractar-se d'una instal·lació interior no cal la instal·lació de protecció contra el llamp.

MC 4.12 Instal·lacions de protecció contra el radó

No és d'aplicació en la població d'Arties.

MC 4.13 Subministrament de combustible

El combustible a subministrar projectat és gas propà per ampolles ubicades a l'exterior (no n'hi ha accés a gas natural) que donaran servei a la caldera de condensació.

Les instal·lacions de subministrament hauran de complir i estaran dissenyades amb els Reglaments i Normatives que li són d'aplicació.

MC 5 Equipament

Aparells sanitaris: Tipus Roca, o de característiques equivalents.

rentamans

inodor

barres recolzament minusvàlid

mirall

Caldera

Dipòsit d'aigua de 50l.

Caldera mixta estanca.

Mobiliari:

recepció:

Moble baix de 200x40x60 amb potes metàl·liques.

Moble alt de 200x40x65 penjat en paret.

Mostrador de recepció

Cadira de rodes

Magatzem:

Moble encastat 250x145x60

Catifa de fibra de coco:

MN. NORMATIVA APLICABLE

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
RD 505/2007 (BOE 113 de 11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10)

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPi 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR
CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)
Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE
CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia
HE-0 Limitació del consum energètic
HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica
HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques
HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
CTE DB SE A Document Bàsic Acer
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
EHE-08 Instrucción de hormigón estructural
RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)
Instrucció d'Acer Estructural EAE
RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.
NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94).

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
CTE DB HR Protecció davant del soroll
CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica
CTE DB SE AE Accions en l'edificació
CTE DB SE F Fàbrica i altres
CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC: 24/3/95)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90).

Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)
Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions
Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)
CTE DB SI 3.7 Control de humos
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)
Reglamento general del servicio público de gases combustibles
D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones
O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"
RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)
CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques
Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)
Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)
Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

Luis Oyagüez López, arquitecte col·legiat núm.: 30391/7

novembre del 2021

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

U.00 Emplaçament

ARQUITECTURA

- Plànol

A.00 Estat Actual
A.01 Arquitectura. Planta Baixa. Distribució i Cotes.
A.02 Arquitectura. Planta Altell Primera. Distribució i Cotes.
A.03 Arquitectura. Planta Altell Segona. Distribució i Cotes.
A.04 Arquitectura. Planta Estructura Suports.
A.05 Arquitectura. Seccions Transversals. Distribució i Cotes
A.06 Arquitectura. Seccions Longitudinals 1/2. Distribució i Cotes.
A.07 Arquitectura. Seccions Longitudinals 2/2. Distribució i Cotes.
A.08 Arquitectura. Espejament blocs solera ventilada

ESTRUCTURA

- Plànol

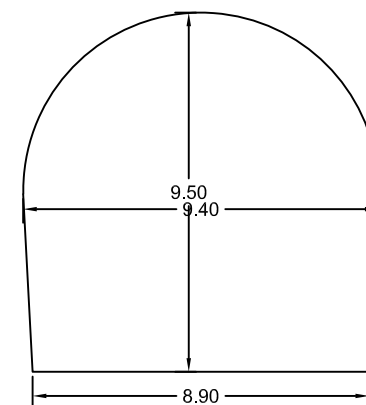
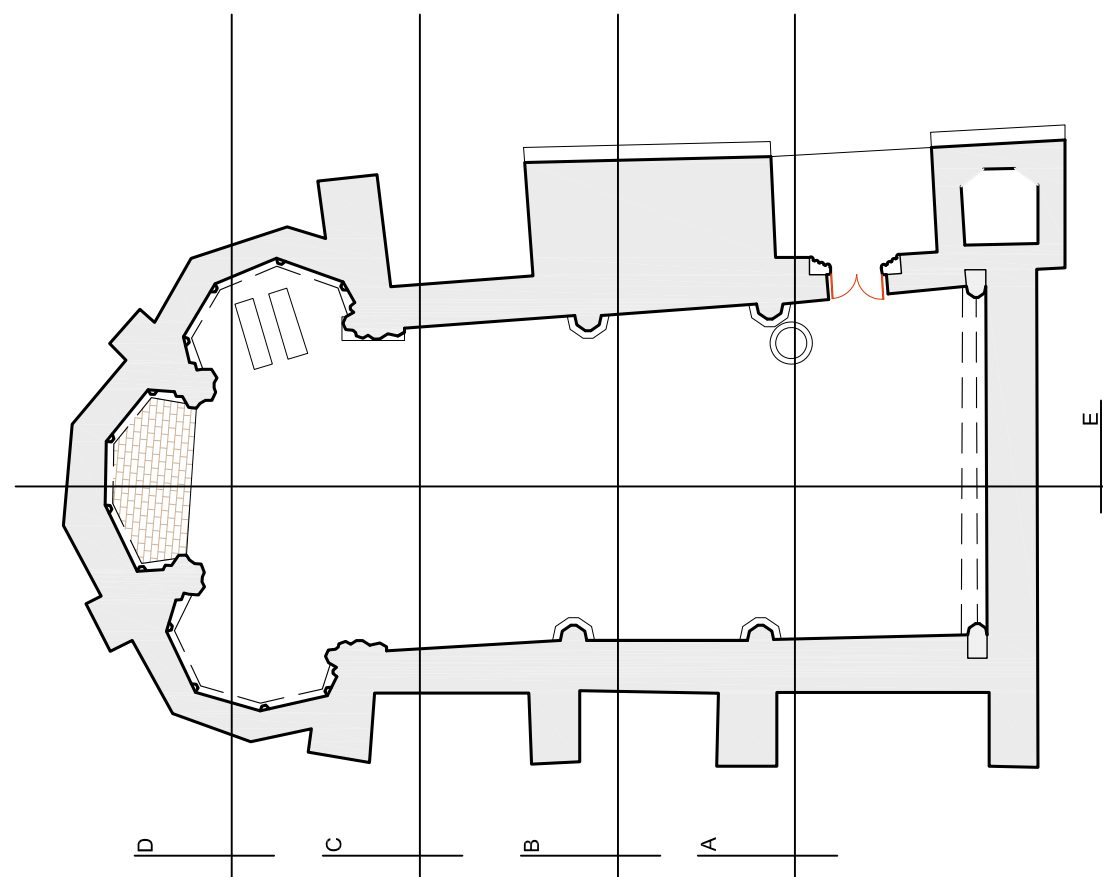
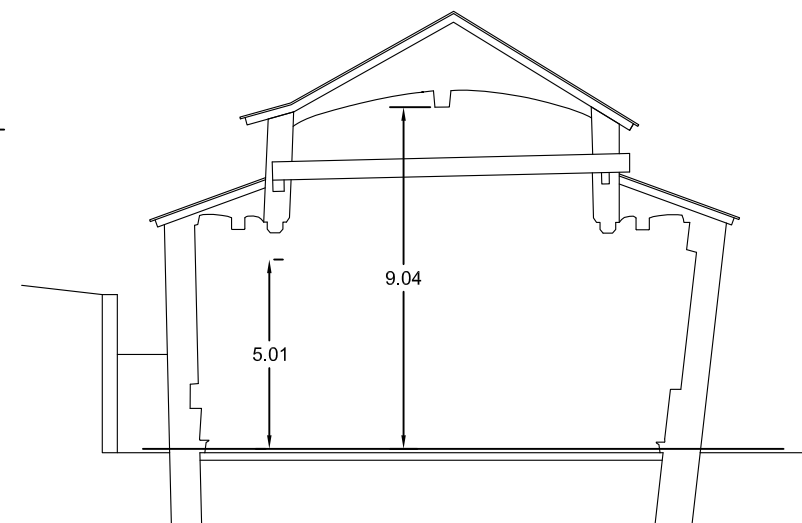
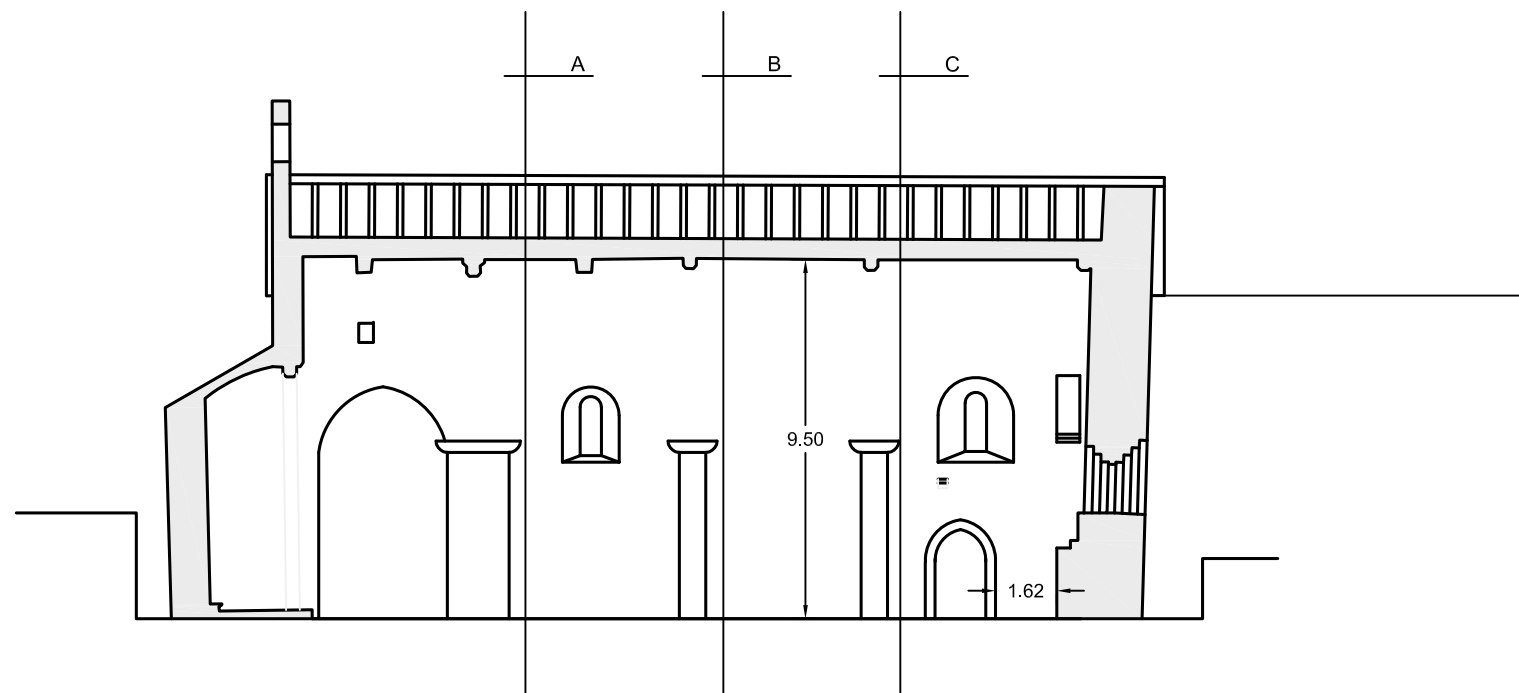
E.01 Fonaments i Sanejament
E.02 Estructura Altell Primera
E.03 Estructura Altell Segona
E.04 Estructura suports Panells.
E.05 Estructura Detalls constructius
E.06 Estructura Quadre pilars
E.07 Estructura Escales

INSTAL·LACIONS

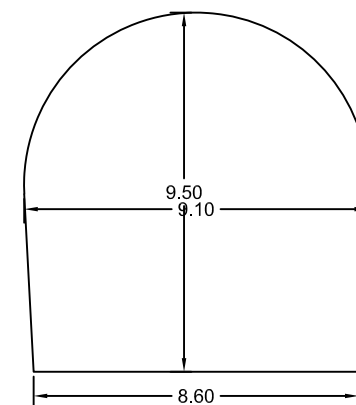
- Plànol

I.01 Instal·lació aigua. Planta baixa
I.02 Instal·lació terra radiant
I.03 Instal·lació elèctrica. Planta Baixa
I.04 Instal·lació elèctrica. Planta Altell Primera
I.05 Instal·lació elèctrica. Planta Altell Segona
I.06 Instal·lació elèctrica. Planta Estructura Suports
I.07 Instal·lació contra incendis

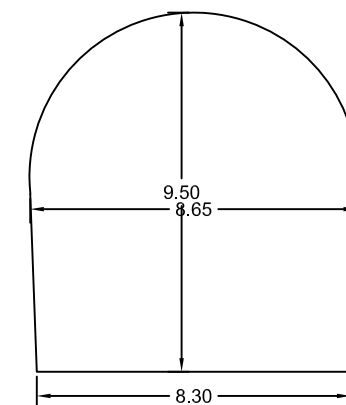




SECCIÓ A



SECCIÓ B



SECCIÓ C

LUIS OYAGÜEZ LÓPEZ

avinguda diagonal 141 5è 5a

08018

Barcelona

luisol@coac.net

606 79 39 71

a r c h i t e c t e

ADEQUACIÓ COM EQUIPAMENT MUSEOGRÀFIC de L'ESGLÉSIA SANT JOAN d'ARTIES

PROMOTOR: CONSELH GENERAU d'ARAN

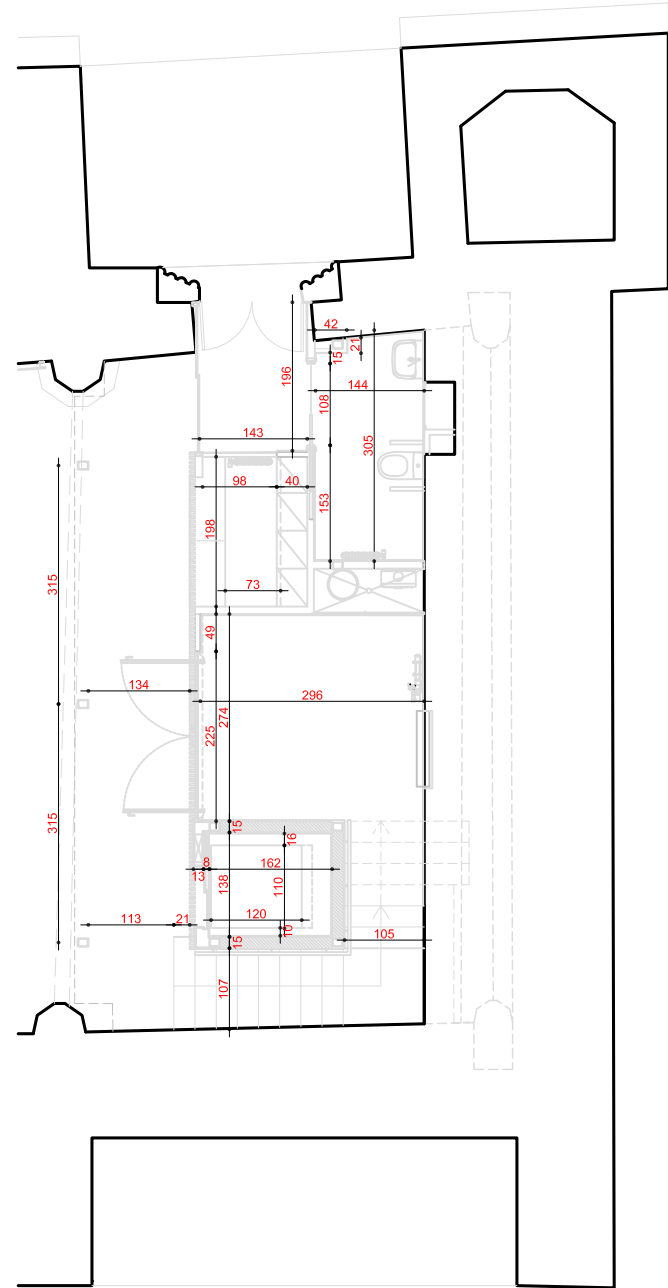
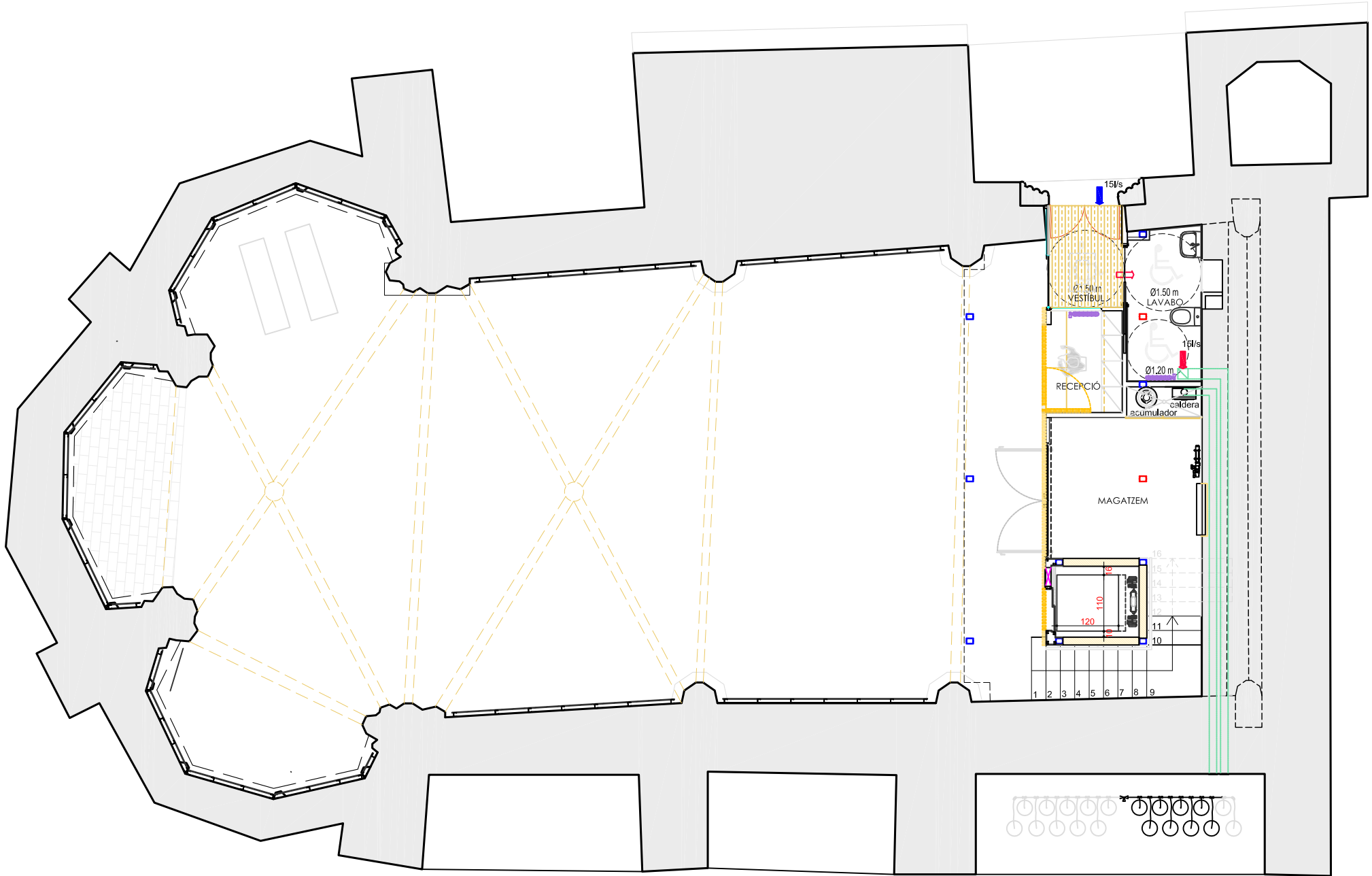
P7500011G

ESTAT ACTUAL

1/200

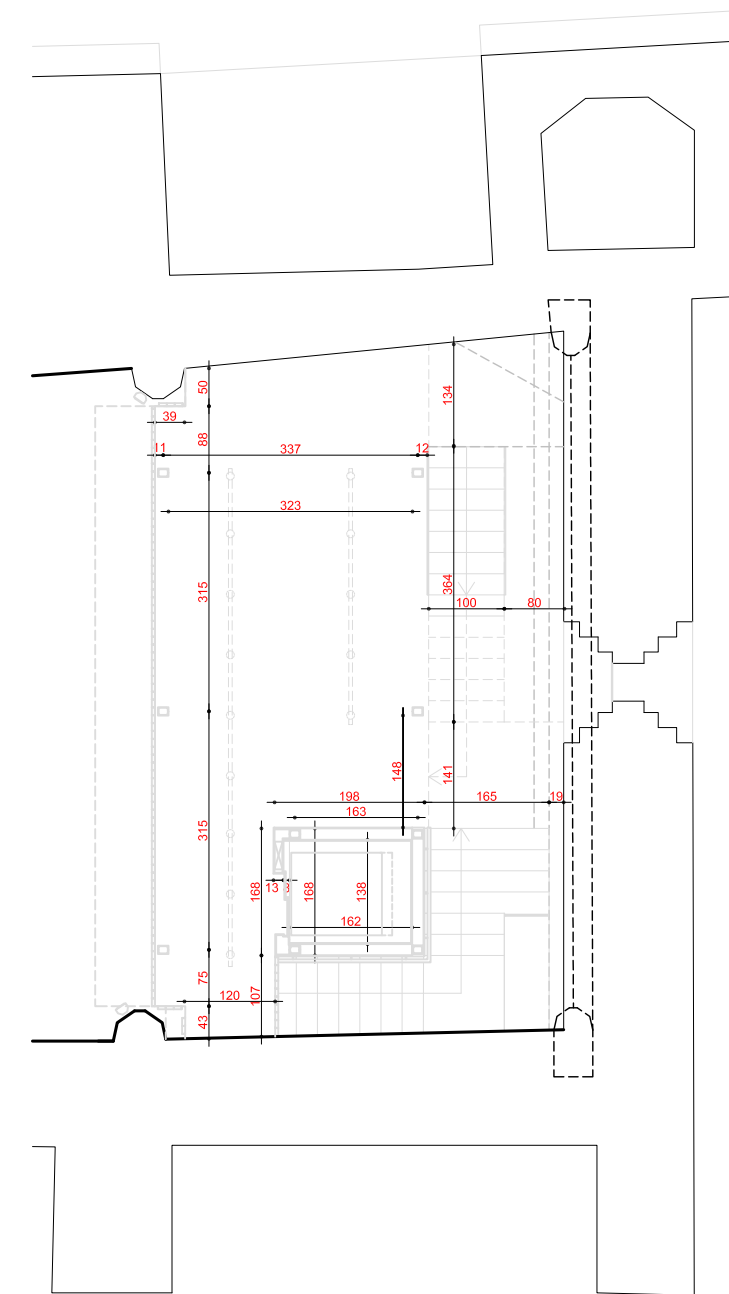
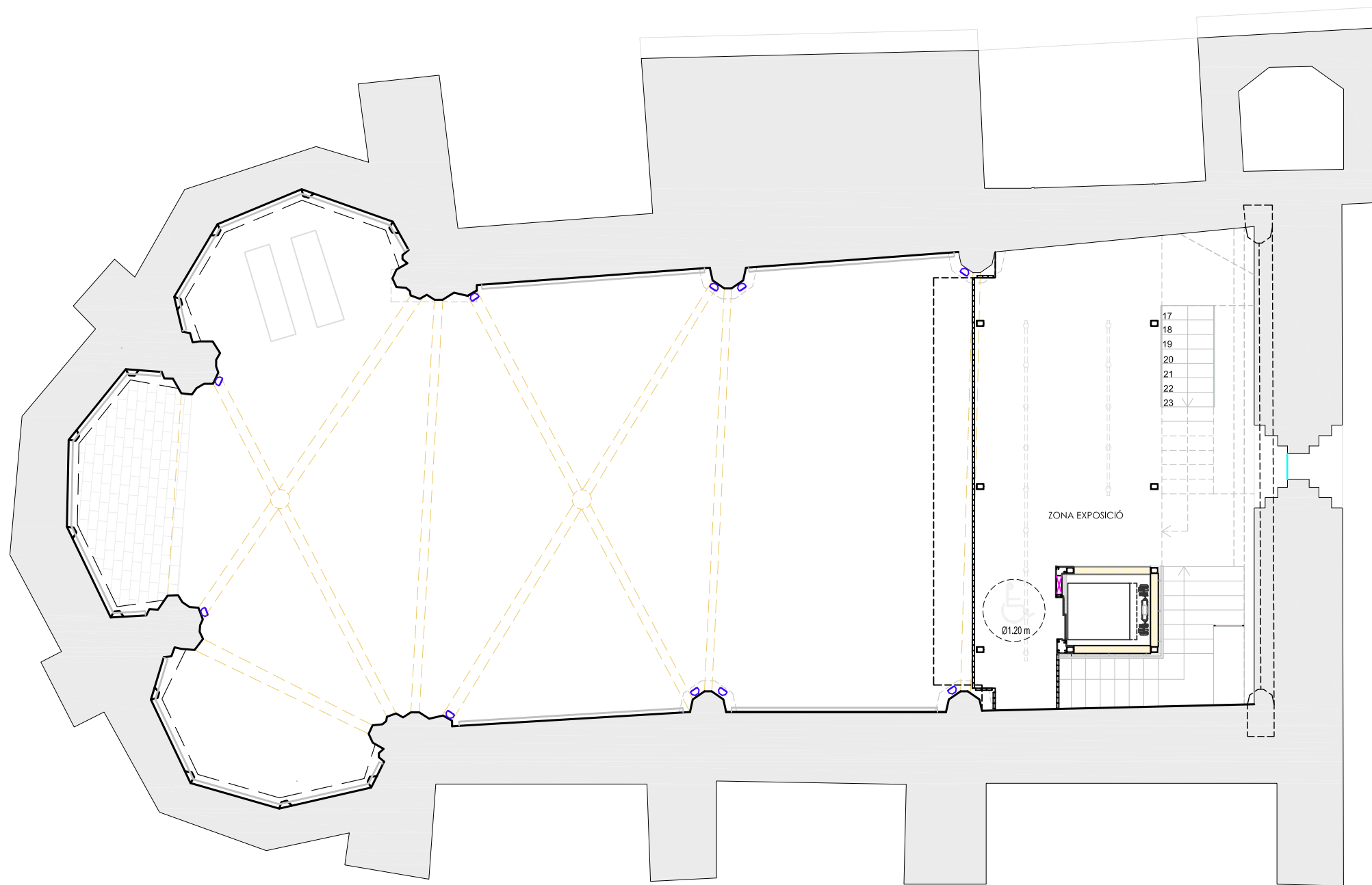
NOVEMBRE 2021

A.00



RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS OBRA NOVA	
PLANTA BAIXA	
VESTÍBUL	2.80 m2
RECEPCIÓ	2.80 m2
LAVABO	4.20 m2
MAGATZEM	10.40 m2
ESCALA	5.25 m2
total planta baixa	25.45 m2
ALTELL 1	
EXPOSICIÓ	34.40 m2
ESCALA	6.30 m2
total altell 1	40.70 m2
ALTELL 2	
EXPOSICIÓ	35.00 m2
ACCÉS CAMPANAR	2.65 m2
total altell 2	37.65 m2
TOTAL	103,80 m2
ADEQUACIÓ TERRA PLANTA BAIXA	
terra radiant zona diàfana	163.60 m2

RESUM SUPERFÍCIES NOVES CONSTRUÏDES	
PLANTA BAIXA	28.55 m2
ALTELL 1	41.45 m2
ALTELL 2	47.00 m2
TOTAL SUPERFÍCIE NOVA CONSTRUÏDA	117.00 m2



LUIS OYAGÜEZ I LÓPEZ a r q u i t e c t e
 avinguda diagonal 141 5è 5a 08018 Barcelona luisol@coac.net 606 79 39 71

ADEQUACIÓ COM EQUIPAMENT MUSEOGRÀFIC de L'ESGLÉSIA SANT JOAN d'ARTIES

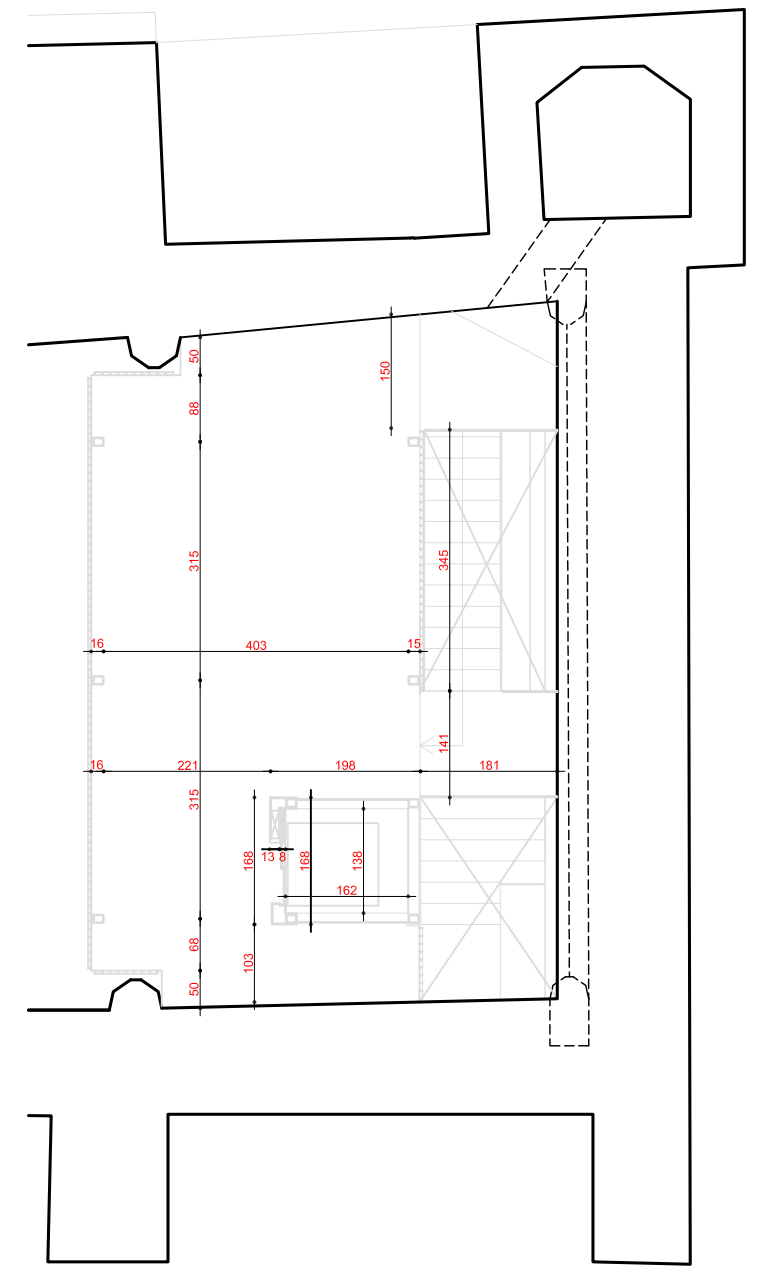
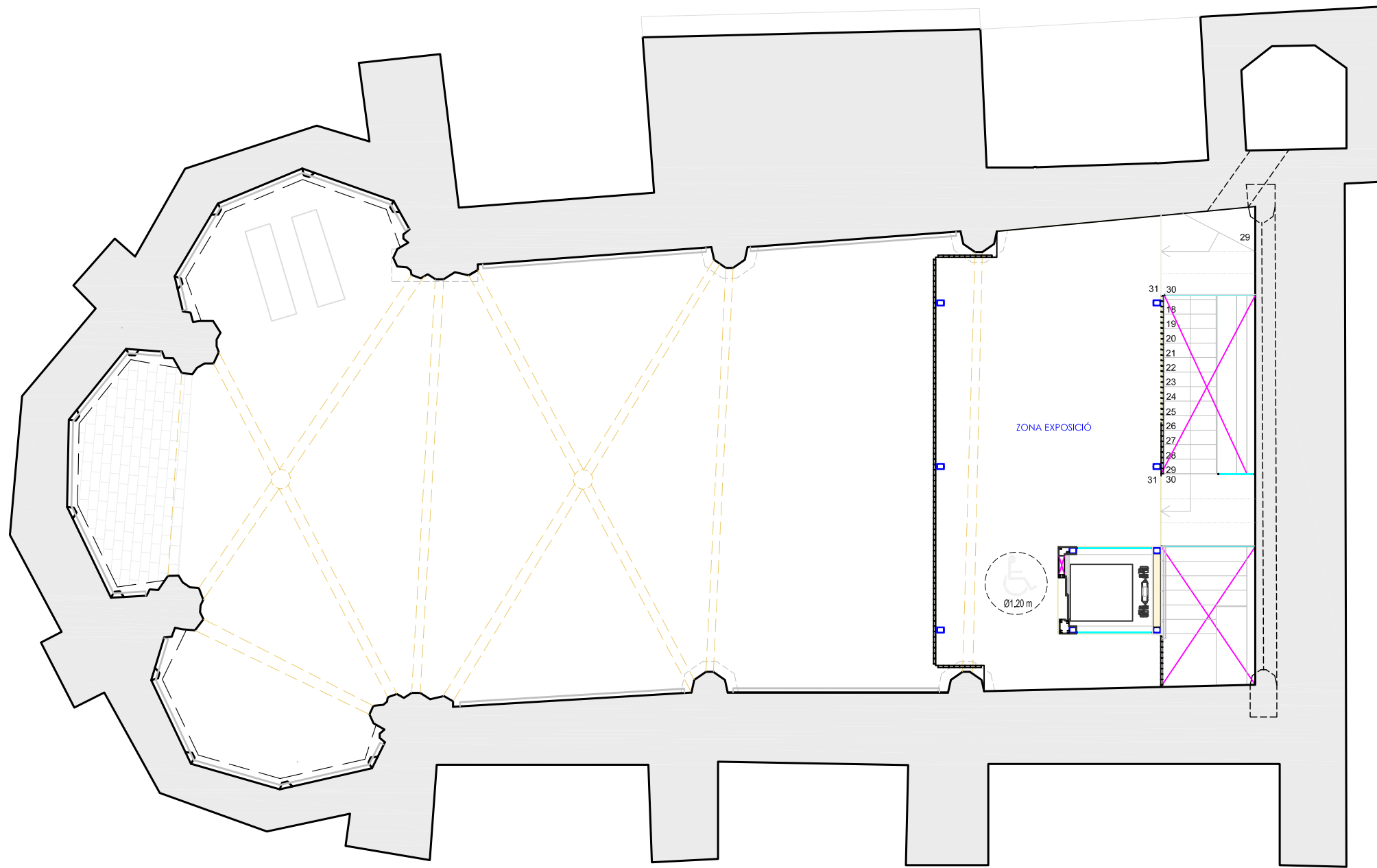
PROMOTOR: CONSELH GENERAU d'ARAN P7500011G
 PLAÇA d'ARAN 1-2, VIELHA 25530 LLEIDA

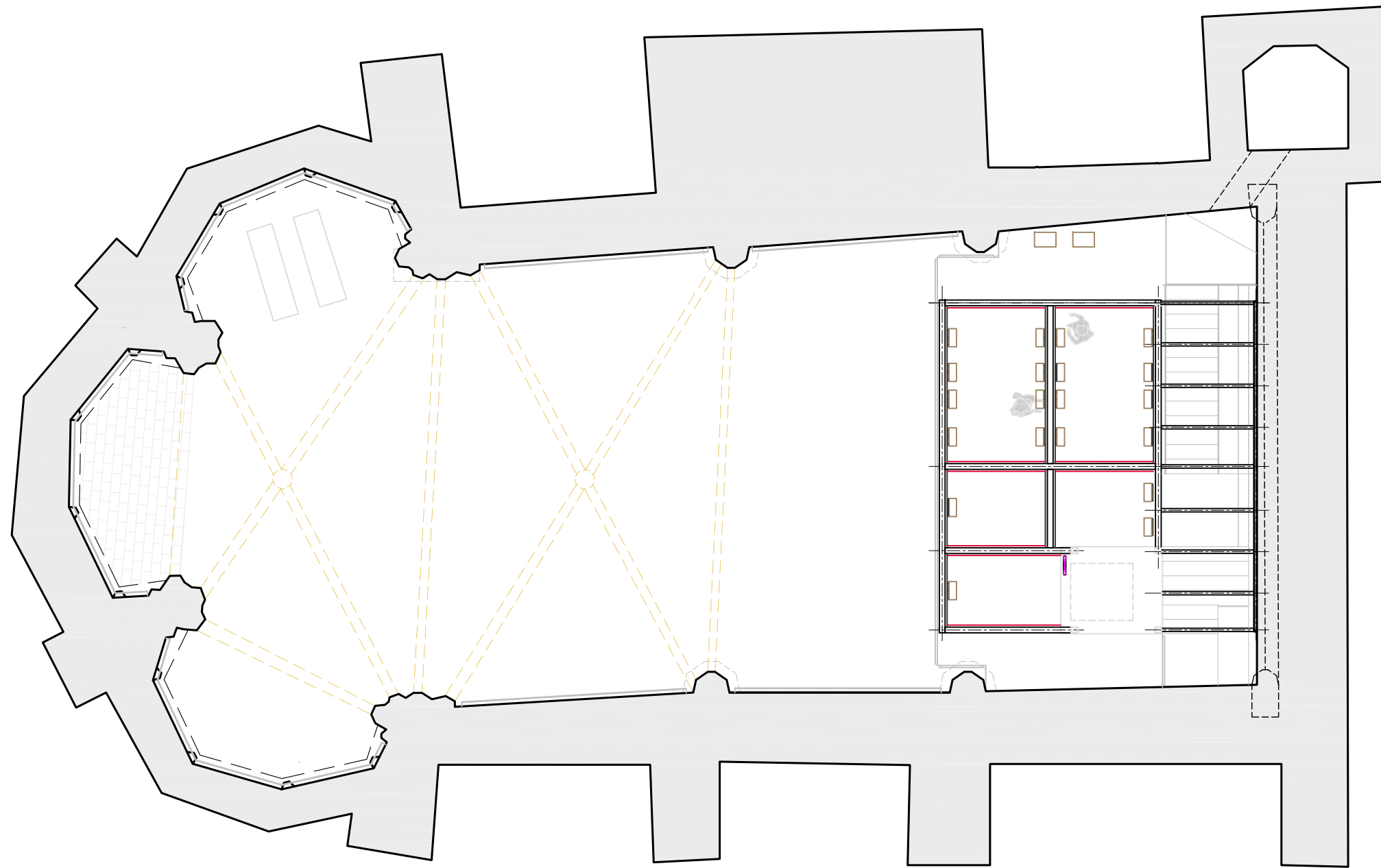
ARQUITECTURA
 PLANTA ALTELL PRIMERA. DISTRIBUCIÓ I COTES

1/100

NOVEMBRE 2021

A.02





LUIS OYAGÜEZ LÓPEZ a r q u i t e c t e
 avinguda diagonal 141 5è 5a 08018 Barcelona luisol@coac.net 606 79 39 71

ADEQUACIÓ COM EQUIPAMENT MUSEOGRÀFIC de L'ESGLÉSIA SANT JOAN d'ARTIES

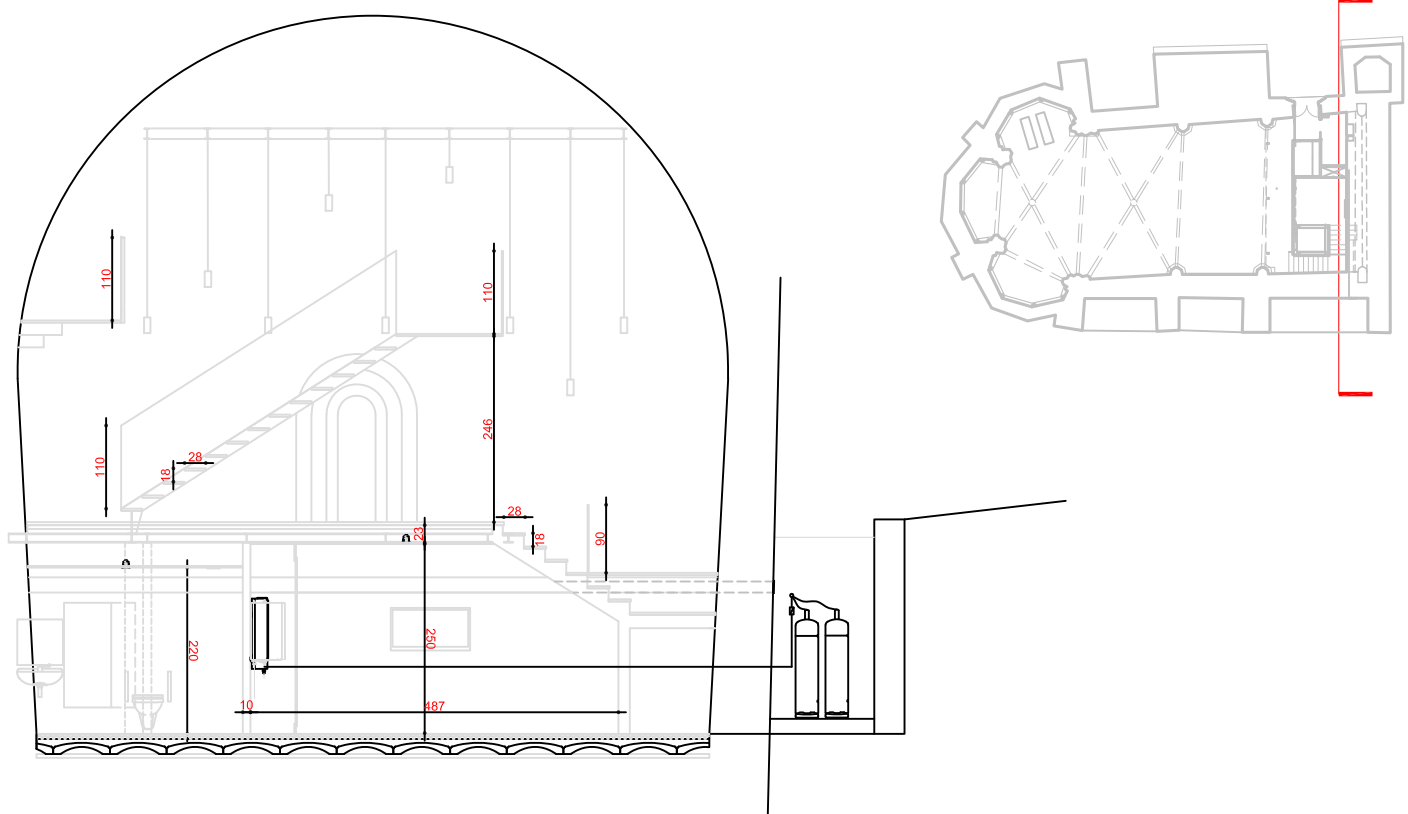
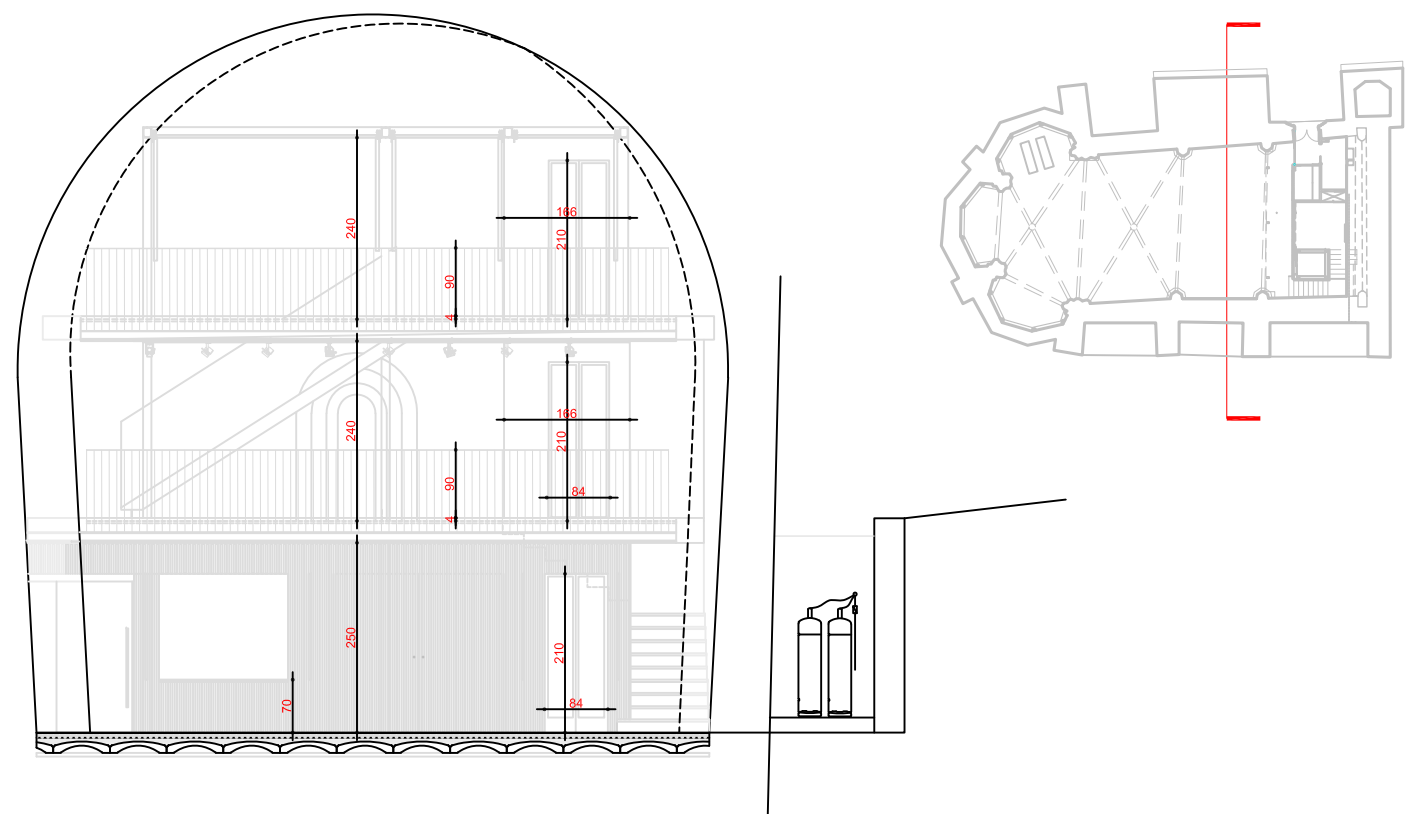
PROMOTOR: CONSELH GENERAL d'ARAN P7500011G
 PLAÇA d'ARAN 112, 25130 HAVIET 2530 LLEIDA

ARQUITECTURA
 PLANTA ESTRUCTURA SUPORTS

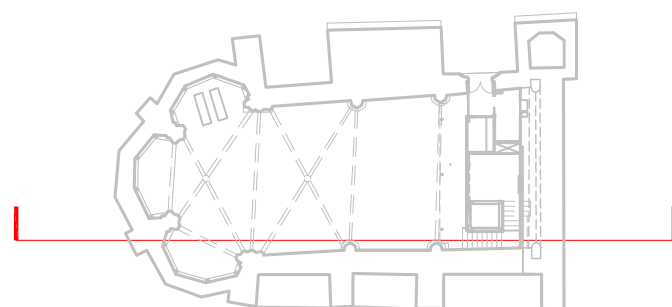
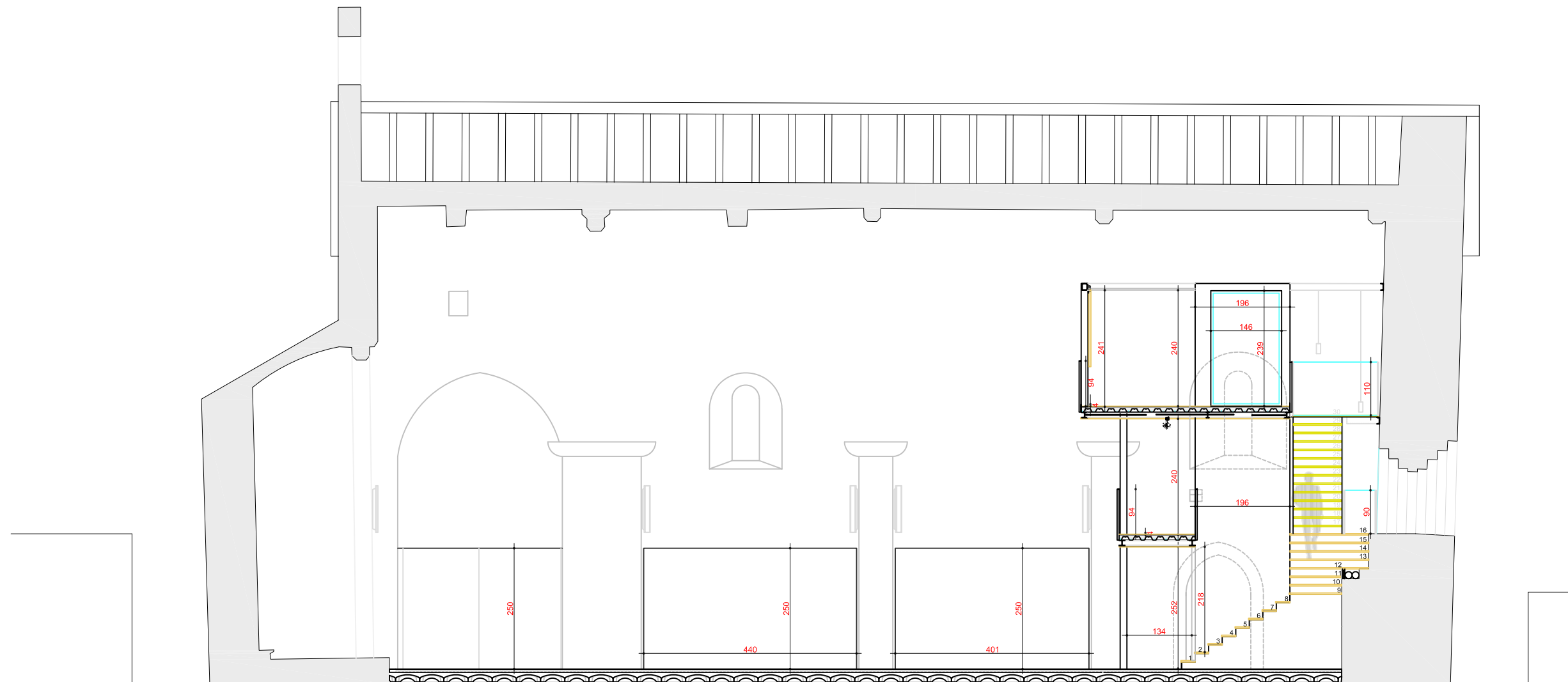
1/100

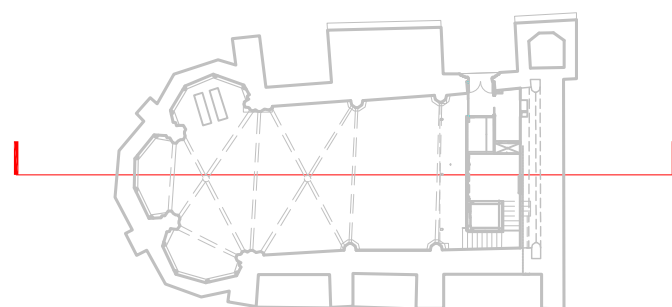
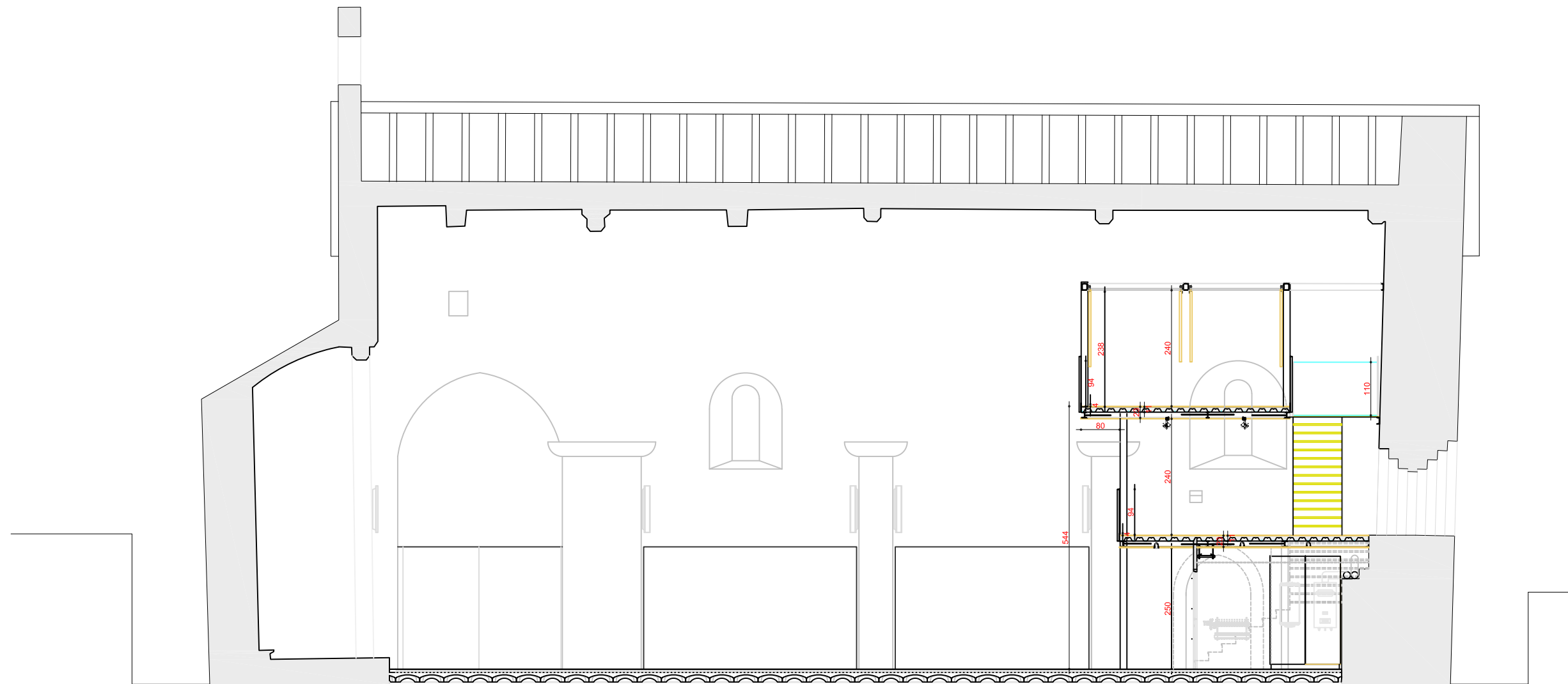
NOVEMBRE 2021

A.04



A.05





LUIS OYAGÜEZ LÓPEZ a r q u i t e c t e
 avinguda diagonal 141 5è 5a 08018 Barcelona luisol@coac.net 606 79 39 71

ADEQUACIÓ COM EQUIPAMENT MUSEOGRÀFIC de L'ESGLÉSIA SANT JOAN d'ARTIES

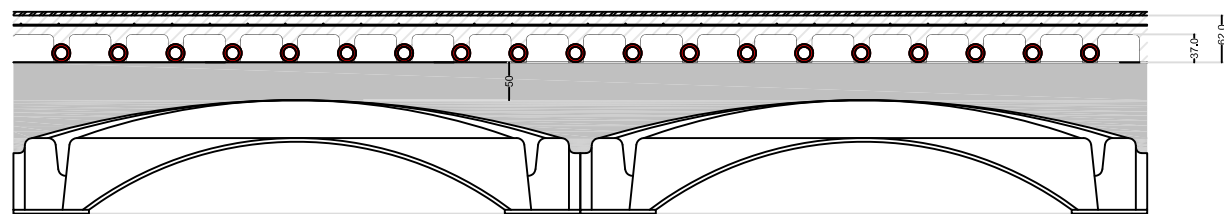
PROMOTOR: CONSELH GENERAU d'ARAN P7500011G
 PLAÇA d'ARAN 1-2, VIELHA 25530 LLEIDA

ARQUITECTURA
 SECCIONS LONGITUDINALS 2/2. DISTRIBUCIÓ I COTES

1/100

NOVEMBRE 2021

A.07



LUIS OYAGÜEZ LÓPEZ a r q u i t e c t e
 avinguda diagonal 141 5è 5a 08018 Barcelona luisol@coac.net 606 79 39 71
 ADEQUACIÓ COM EQUIPAMENT MUSEOGRÀFIC de L'ESGLÉSIA SANT JOAN d'ARTIES

PROMOTOR: CONSELH GENERAL d'ARAN P7500011G
 PLAÇA d'ARAN 1-2, VIELHA 25530 LLEIDA

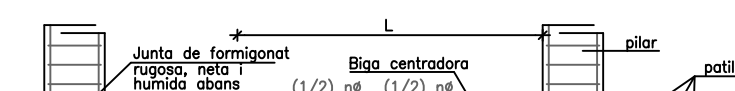
ARQUITECTURA
 ESPECEJAMENT BLOCS SOLERA VENTILADA

1/100

NOVEMBRE 2021

A.08

DETALL BIGA CENTRADORA



Junta de formigonat rugosa, neta i humida abans de formigonar

Biga centradora

pilar

patilles $l=20\text{cm.}$

≥ 0.40

10 s. planta

formigó neteja HM-12,5

Base compactada

$l=0,5L$

$(1/2) n\varnothing$

$(1/2) n\varnothing$

L

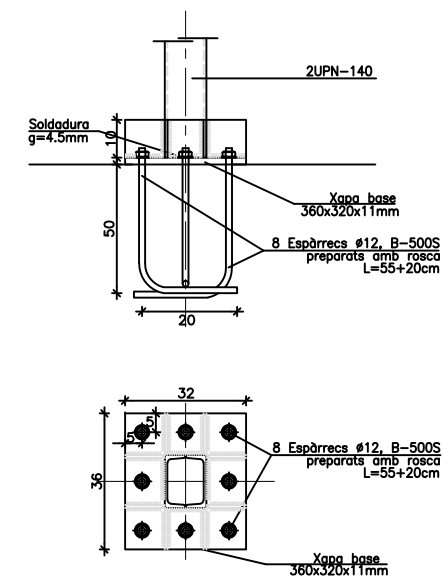
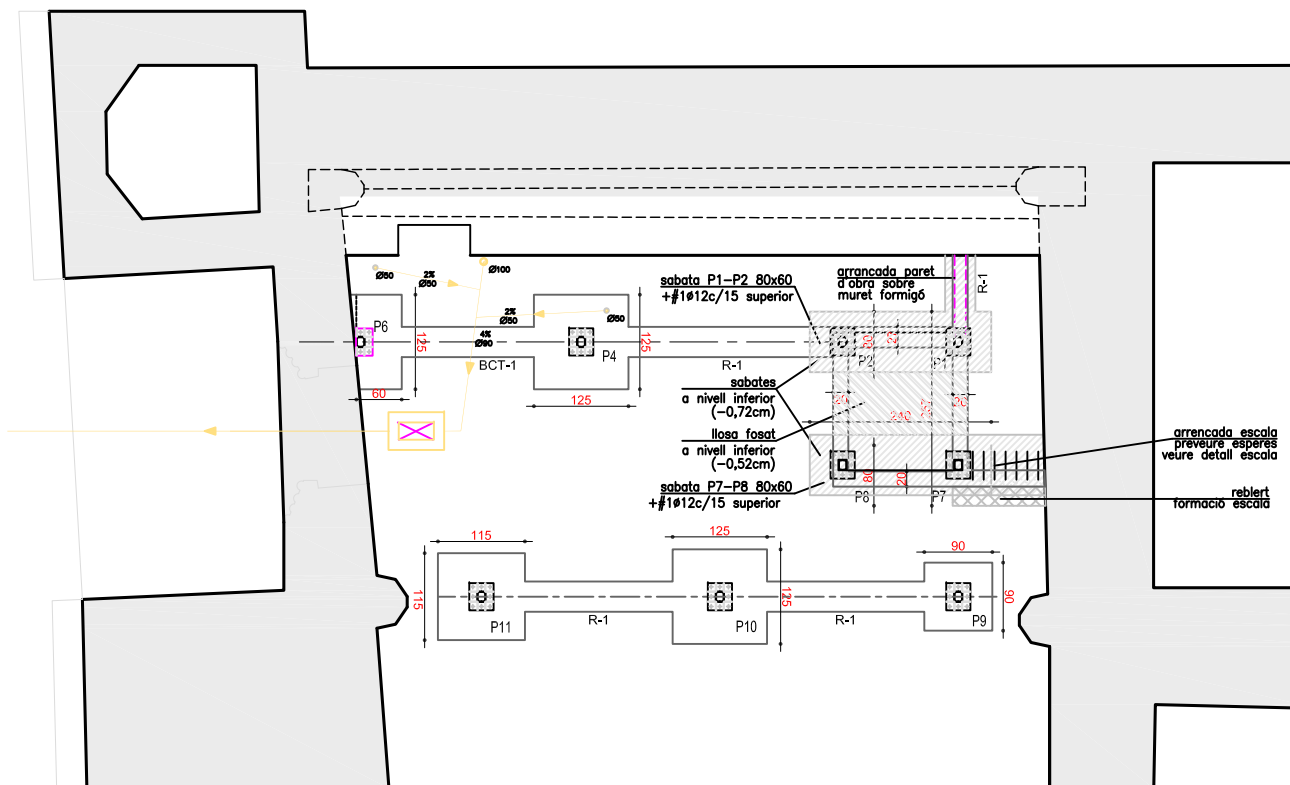
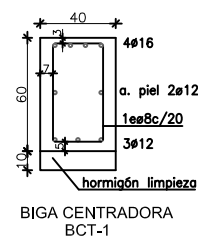
10 s. planta

Els separadors de l'armadura de les sabates seran de PVC o morter, queda prohibit l'ús de fàbrica. (com a mínim la meitat de l'armadura $(1/2)n\varnothing$ es perllongarà fins el pilar, podent-se tallar a $0,5L$ la resta).

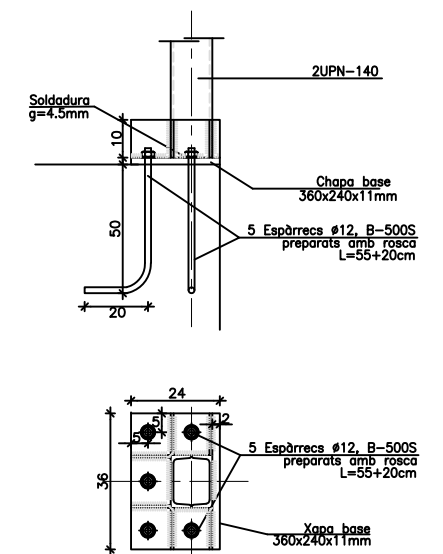
- Tensió admissible considerada: 1,00 Kg/cm²
- Tipus de formigó: HA-25/B/20/IIa
- Els fonaments es col·locaran sobre una capa de formigó de neteja, de gruix>10cm.
- Dades segons l'estudi geotècnic realitzat per Manuel Julian Tous, exp.:EPE-586
- En la zona de contacte entre la solera i els elements estructurals (pilars i murs es col·locarà un porex de 2cm.
- Tots els elements de la fonamentació hauran d'encastar-se en el mateix estrat resistent. Per això, es recomana no formigonar cap element de fonamentació sense haver excavat la fonamentació en la seva totalitat.

FORMIGÓ HA-25/B/20/IIa				ACER B-500-S	
ARIDS Tipus de ciment CEM I, classe 42.5 Classe Rodats Àrid: relació d/D 0.59/20		RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA Als 7 dies 15 N/mm ² Als 28 dies 25 N/mm ²		Tipus d'acer B-500-S Límit elàstic 500 N/mm ² Control de l'acer Normal	
DOSIFICACIÓ m³ Ciment 300 kp Grava (Quantitats orientatives) 1235 kp Sorra (Mòdul granul. 5.20) 620 kp Aigua 150 l Relació A/C 0.5 ADITUS Consulteu D.F.		ASSAJOS DE CONTROL Nivell Normal Classe de prova Clindràica Edat de trencament 7 i 28 dies Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaj) i el n° de de sèrie de proves per assaj en el Plec de Condicions.		RECOBRIMENTS Recobriments segons les condicions ambientals de l'estructura	
				Interior d'edificis. Extérieurs de baixa humitat.	25mm
				Extérieurs normals. Contacte amb aigües normals.	30mm
DOCLITAT Tova (Veure plec cond) Compactació Vibrat mecànic assentament en el con d'Abrams 5 -10 cm		Nombre de proves 2 a 7 dies per cada sèrie: 6 3 a 28 dies 1 de reserva Altres assajos segons l'EHE Con d'Abrams		Atmosfera marina o industrial. Contacte amb el terreny. Contacte amb aigües salines o lleugerament àcides.	
VEURE ELS PLECS DE CONDICIONS					

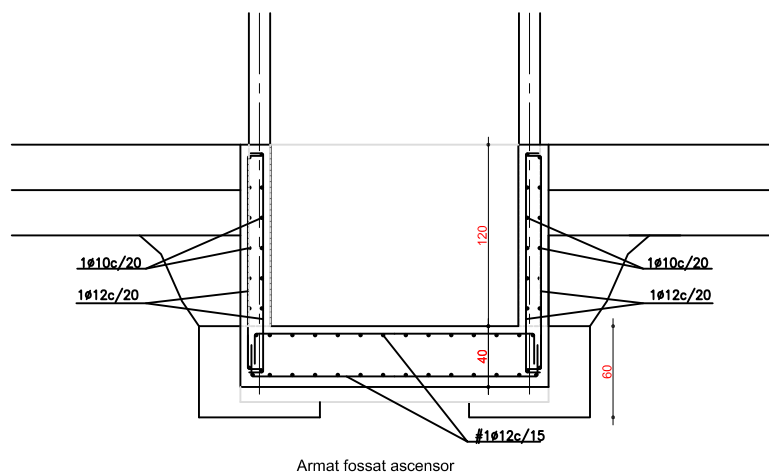
Technical drawing of a concrete slab with a central pillar. The drawing shows a cross-section of the slab and pillar. The slab has a thickness of 12 cm, indicated by the dimension 'patilles l=20cm.' and '12'. The pillar is labeled 'pilar'. The slab is reinforced with #1012c/15 bars, indicated by the dimension '#1012c/15'. The reinforcement is shown as a grid of bars. The slab is supported by a 'formigó neteja HM-12,5' (lean concrete HM-12,5). The drawing also shows a 'patilla' (hook) and a 'patilla' (hook) at the bottom of the slab. The overall dimensions of the slab are 60 cm by 60 cm, indicated by the dimension '60'.

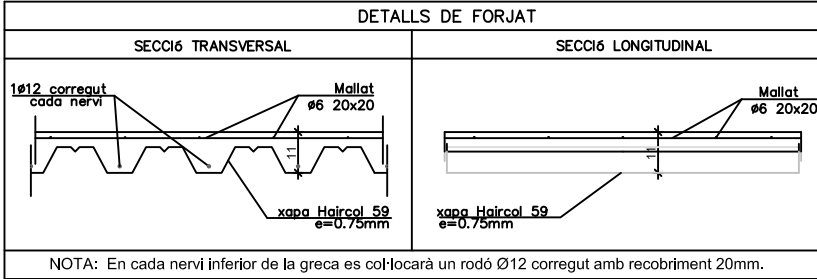


Xapa ancoratge genèrica 2UPN-140



Xapa ancoratge genèrica 2UPN-140
PILAR 6

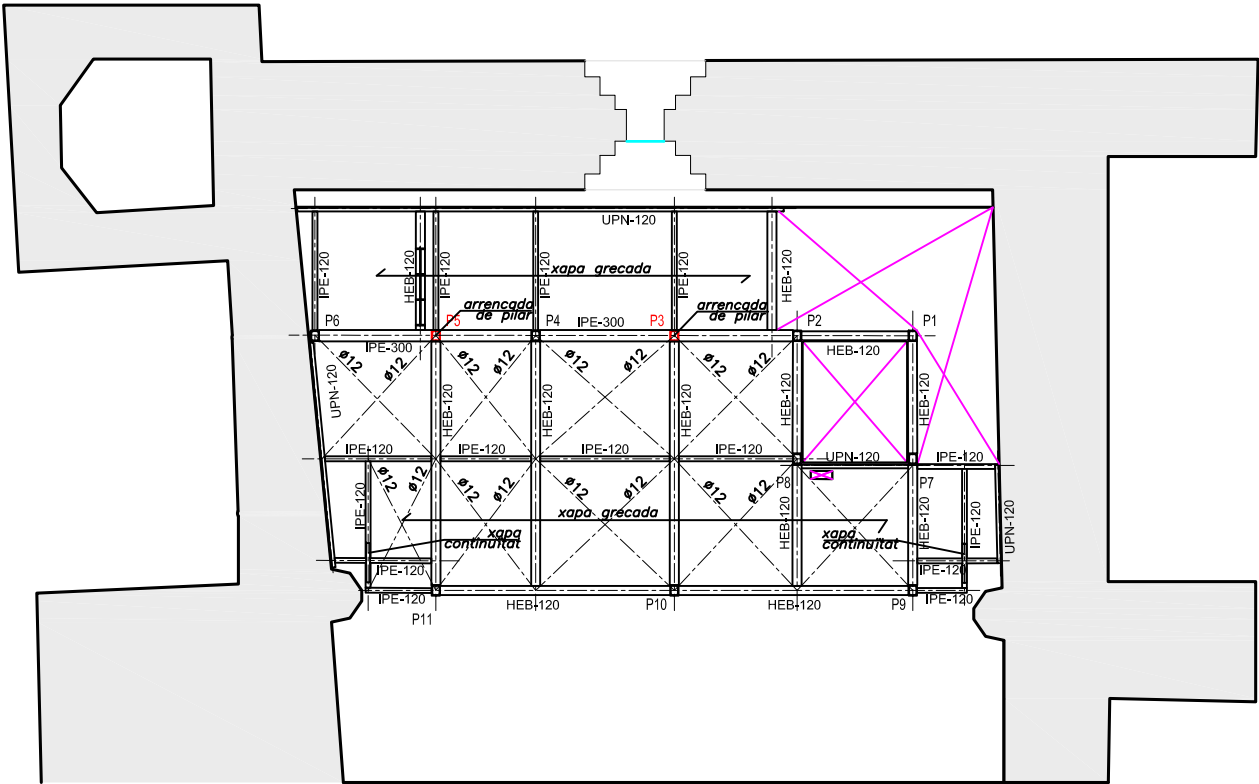




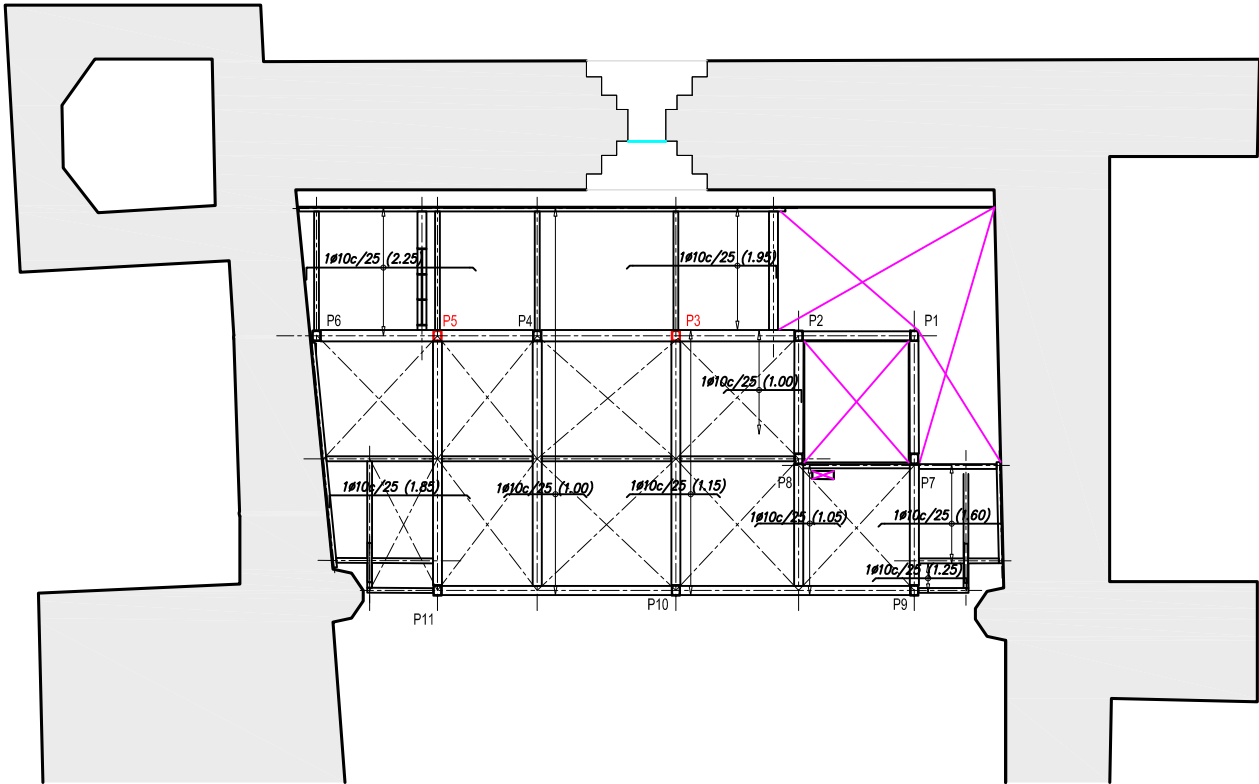
CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER	
NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plects de Condicions adjunts)	
Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes	
- Perfls: NBE EA-95, UNE 36521-72,36526-73,36527-73.	
- Xapes i pletines: NBE EA-95, UNE 36030.	
- Soldadures: NBE EA-95, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038.	
Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics	
les xapes o perfls a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.	
El mntatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfls d'arros-trament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.	
ACER Tipus d'acer (resistència característica) S-275JR (270 N/mm2)	
CONTROL Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/1500 < 10mm	
Soldadures:	
- En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.	
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.	
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.	

CARACTERISTIQUES DEL FORJAT	
Zona:	ALTELL 1
Tipus de forjat:	bigues metàl·liques
Tipus acabat:	Xapa Haircol 59
gruix xapa	0.75mm.
Estat de càrregues	
Pes propi:	1,95 kN/m2
Càrregues permanents:	0,50 kN/m2
Sobrecàrrega d'ús:	5,00 kN/m2
Sobrecàrrega de neu:	- kN/m2
TOTAL càrregues :	7,45 kN/m2

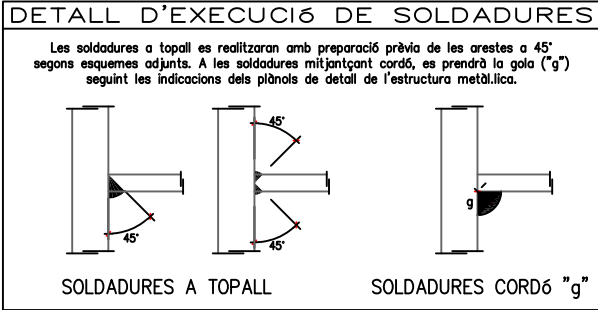
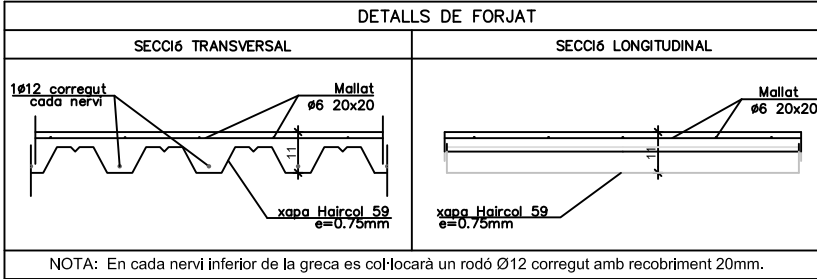
CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE-08)			
FORMIGÓ HA-25/B/20/I		ACER B-500-S	
ARIDS		RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5	Als 7 dies	15 N/mm2
Classe	Rodats	Als 28 dies	25 N/mm2
Àrid: relació d/D	0.59/20	ASSAJOS DE CONTROL	
DOSIFICACIÓ m³		Nivell	Normal
Ciment	300 kp	Classe de proveta	Cilíndrica
Grava (Quantitats orientatives)	1235 kp	Edat de trencament	7 i 28 dies
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp	RECOBRIMENTS	
Aigua	150 l	Recobriments segons les condicions ambientals de l'estructura	
Relació A/C	0.5	Interior d'edificis.	25mm
ADITIUS	Consulteu D.F.	Exteriors de baixa humitat.	
DOCILITAT		Exteriors normals.	30mm
Consistència	Tova (Veure plec cond)	Contatce amb aigües normals.	
Compactació	Vibrat mecànic	Atmosfera marina o industrial.	
assentament en el	5 -10 cm	Contacte amb el terreny.	
con d'Abrams		Contacte amb aigües salines o lleugerament àcides.	70mm
VEURE ELS PLECTS DE CONDICIONS			



ALTELL 1
GEOMETRIA



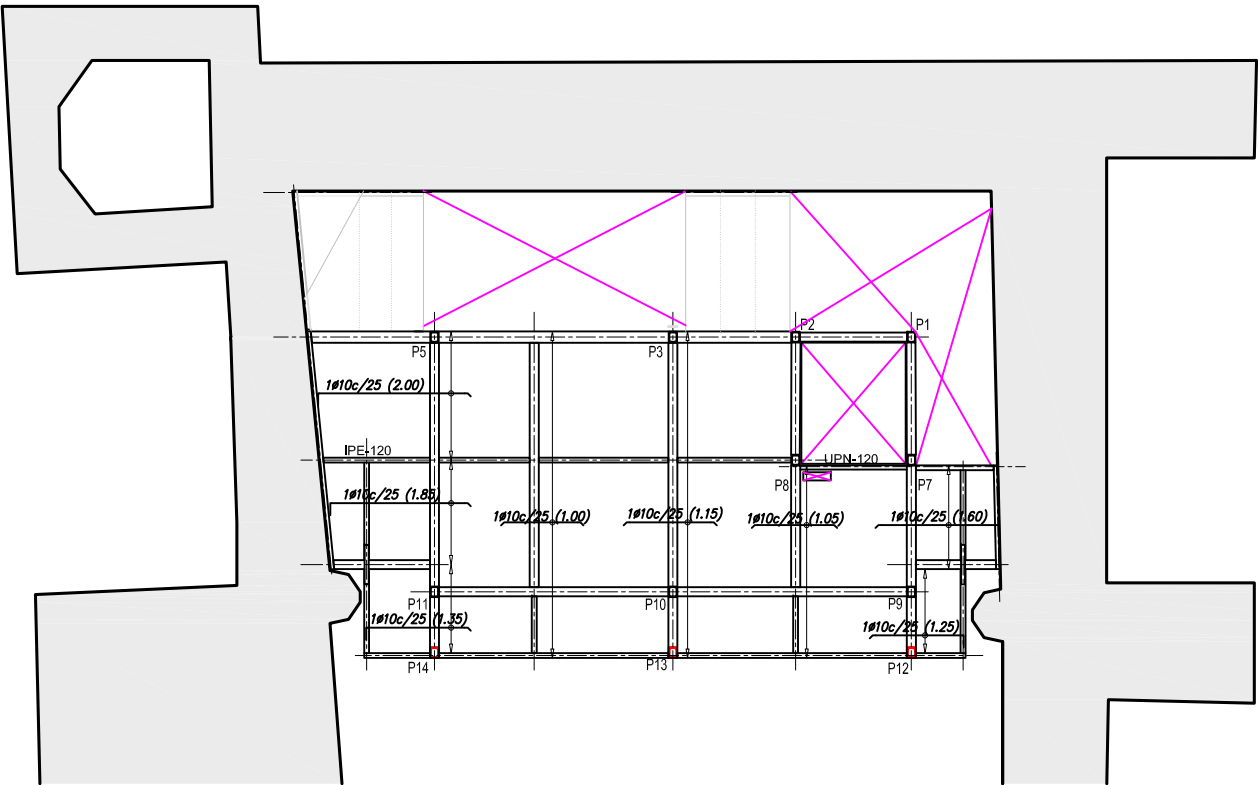
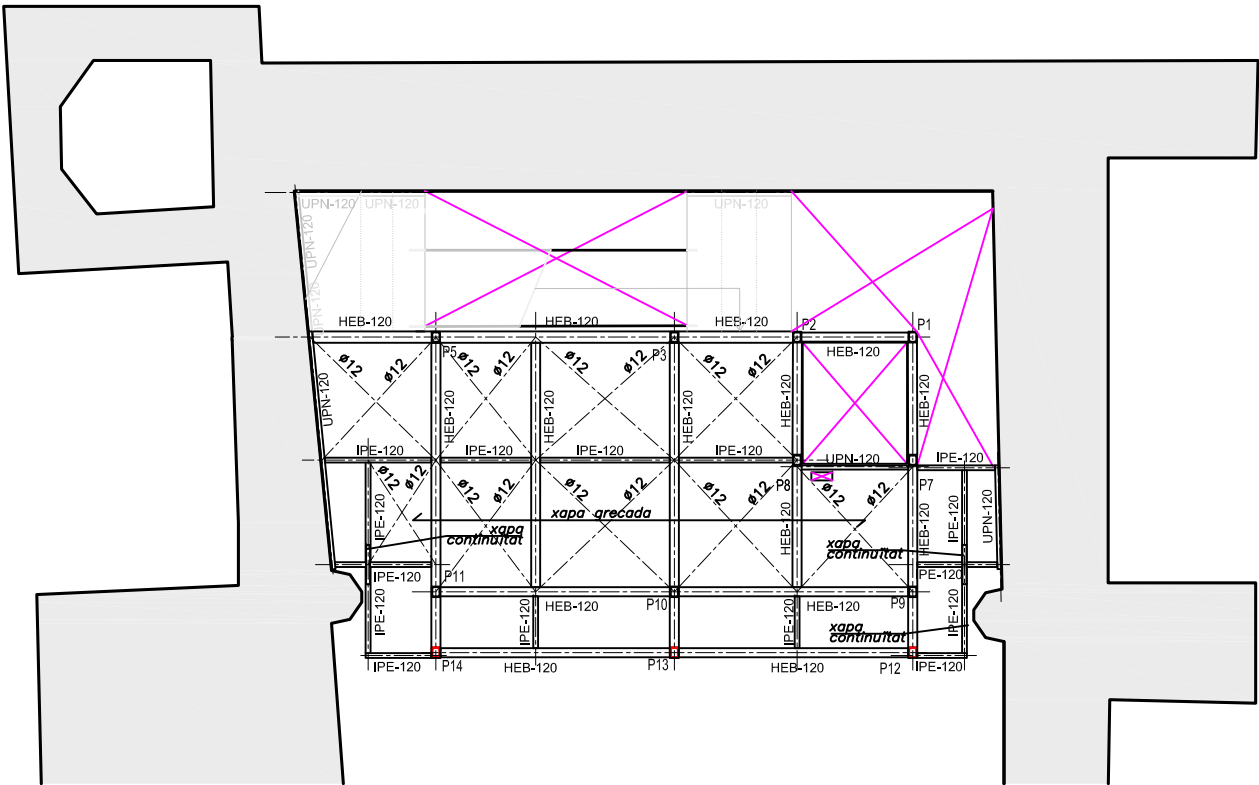
ALTELL 1
ARMAT



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER	
NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)	
Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes	
- Perflis: NBE EA-95, UNE 36521-72,36526-73,36527-73.	
- Xapes i pletines: NBE EA-95, UNE 36030.	
- Soldadures: NBE EA-95, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038.	
Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics	
les xapes o perflis a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra	
que no compleixin aquest requisit.	
El mntatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perflis d'arros-	
trament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.	
ACER Tipus d'acer (resistència característica) S-275JR (270 N/mm2)	
CONTROL Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/1500 < 10mm	
Soldadures:	
- En encavallaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no	
admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.	
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no	
admetent-se variacions de longitud ni separacions fora de l'àmbit	
definit en el projecte, ni defectes aparents.	
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de	
Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids	
penetrants dels cordons indicats en aquell.	

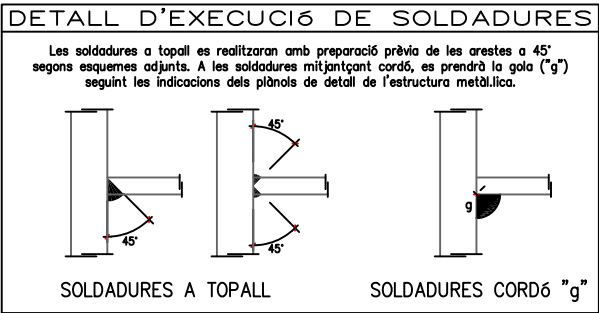
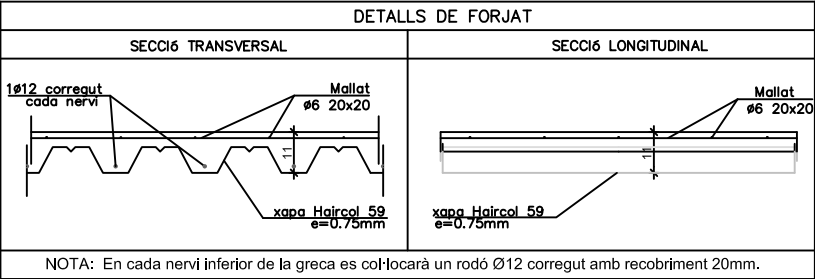
CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT	
Zona:	ALTELL 2
Tipus de forjat:	bigues metàl·liques
Tipus acabat:	Xapa Haircol 59
gruix xapa:	0.75mm.
Estat de càrregues	
Pes propi:	1,95 kN/m2
Càrregues permanents:	0,50 kN/m2
Sobrecàrrega d'ús:	5,00 kN/m2
Sobrecàrrega de neu:	- kN/m2
TOTAL càrregues :	7,45 kN/m2

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE-08)						
FORMIGÓ HA-25/B/20/I			ACER B-500-S			
ARIDS		RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA		Tipus d'acer		
CEM I, classe 42.5		Als 7 dies 15 N/mm2		Límit elàstic		
Classa Rodats		Als 28 dies 25 N/mm2		500 N/mm2		
Àrid: relació d/D 0.59/20				Control de l'acer Normal		
DOSIFICACIÓ m ³			ASSAJOS DE CONTROL		RECOBRIMENTS	
Ciment 300 kp			Nivell Normal		Recobriments segons les condicions ambientals de l'estructura	
Grava (Quantitats orientatives) 1235			Edat de trencament 7 i 28 dies			
Sorra (Mòdul granul. 5.20) 620 kp					Interior d'edificis.	
Aigua 150 l			Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nº de series de provetes per assaig en el Plec de Condicions.		Exteriors de baixa humitat.	
Relació A/C 0.5						
ADITIUS Consulteu D.F.					Exteriors normals.	
					Contacte amb aigües normals.	
DOCLITAT			2 a 7 dies			
Tova (Veure plec cond)			3 a 28 dies			
Compactació Vibrat mecànic			1 de reserva		Atmosfera marina o industrial.	
assentament en el con d'Abrams 5 -10 cm			Altres assajos segons la EHE		Contacte amb aigües salines o lleugerament àcides.	
VEURE ELS PLECS DE CONDICIONS						



ALTELL 2
GEOMETRIA

ALTELL 2
ARMAT REFORÇ SUPERIOR



CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes

- Perfiles: NBE EA-95, UNE 36521-72,36526-73,36527-73.
- Xapes i pletines: NBE EA-95, UNE 36030.
- Soldadures: NBE EA-95, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038. també per soldadures a topall: UNE 12011 també per soldadures en angle: UNE 14011

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.

El muntatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arros-trament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

Tipus d'acer (resistència característica) S-275JR (270 N/mm2)

Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/1500 < 10mm

Soldadures:

- En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

ACER CONTROL

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

Zona: SOSTRE ASCENSOR

Tipus de forjat: bigues metàl·liques

Tipus acabat: Xapa Haircol 59

gruix xapa 0.75mm.

Estat de càrregues

Pes propi: 1,95 kN/m2

Càrregues permanents: 0,50 kN/m2

Sobrecàrrega d'ús: 1,00 kN/m2

Sobrecàrrega de neu: - kN/m2

TOTAL càrregues : 2,45 kN/m2

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes

- Perfiles: NBE EA-95, UNE 36521-72,36526-73,36527-73.
- Xapes i pletines: NBE EA-95, UNE 36030.
- Soldadures: NBE EA-95, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038. també per soldadures a topall: UNE 12011 també per soldadures en angle: UNE 14011

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.

El muntatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arros-trament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

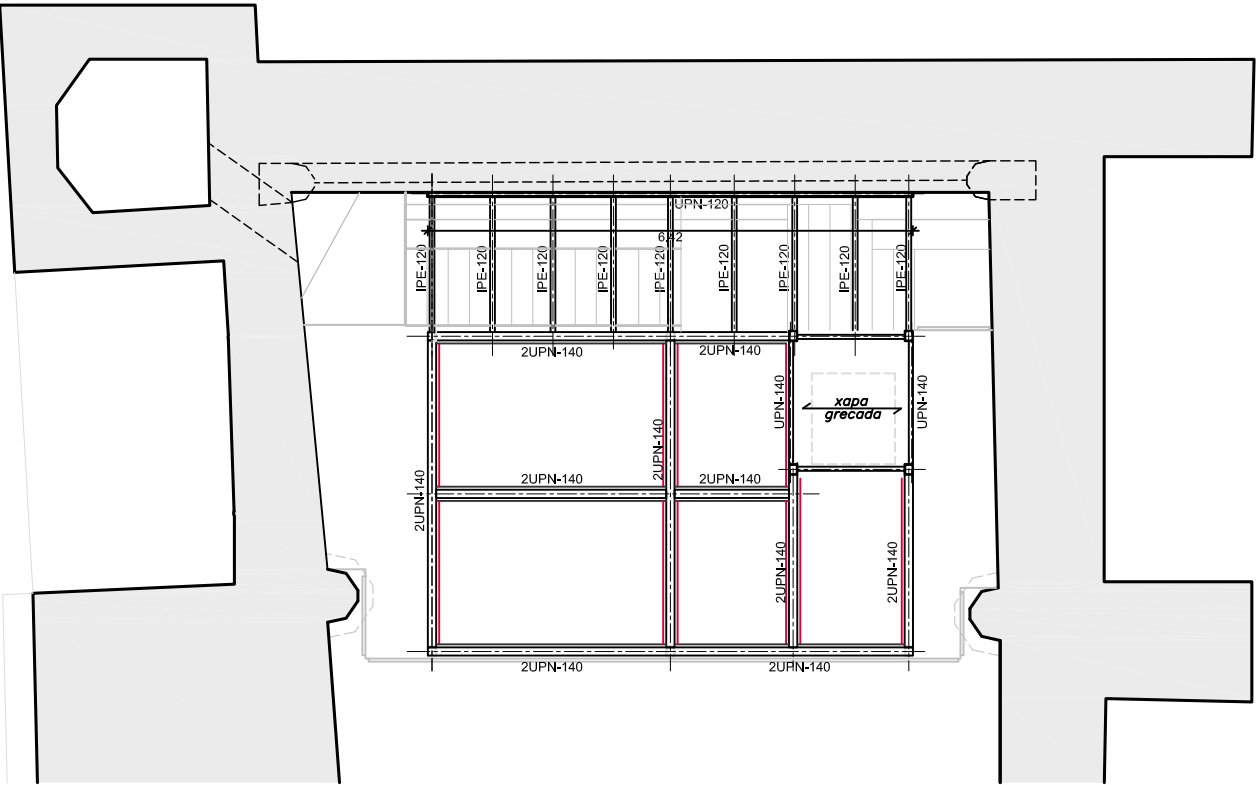
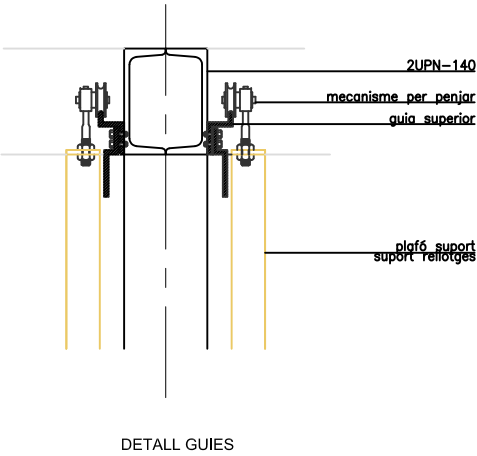
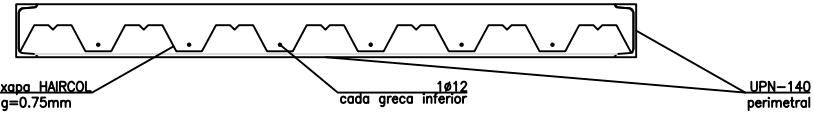
Tipus d'acer (resistència característica) S-275JR (270 N/mm2)

Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/1500 < 10mm

Soldadures:

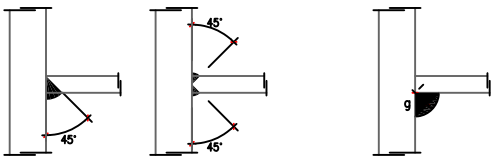
- En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

ACER CONTROL



DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

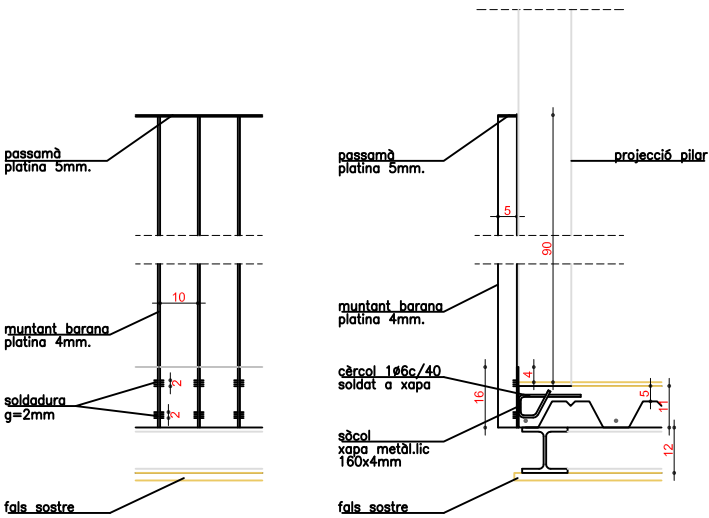
Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl·lica.



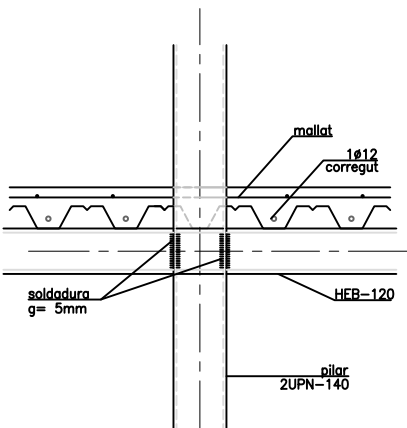
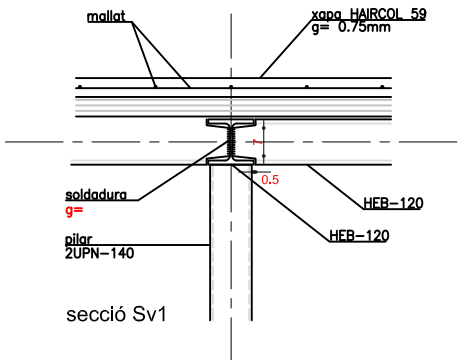
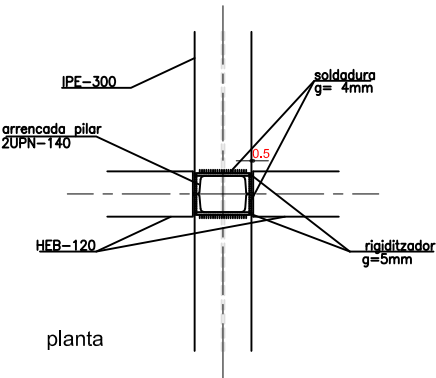
SOLDADURES A TOPALL SOLDADURES CORDÓ "g"

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

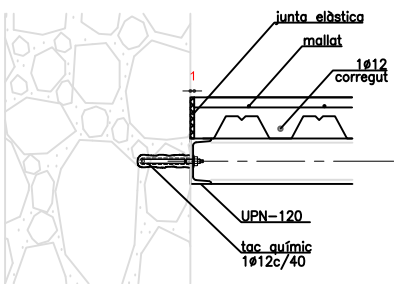
NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)	
Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes	
- Perfiles:	NBE EA-95, UNE 36521-72,36522-73,36527-73.
- Xapes i pletines:	NBE EA-95, UNE 36030.
- Soldadures:	NBE EA-95, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038, també per soldadures a topall: UNE 12011 també per soldadures en angle: UNE 14011
Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.	
El muntatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.	
ACER	Tipus d'acer (resistència característica) S-275JR (270 N/mm2)
CONTROL	Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/1500 < 10mm
Soldadures:	
- En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.	
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.	
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.	



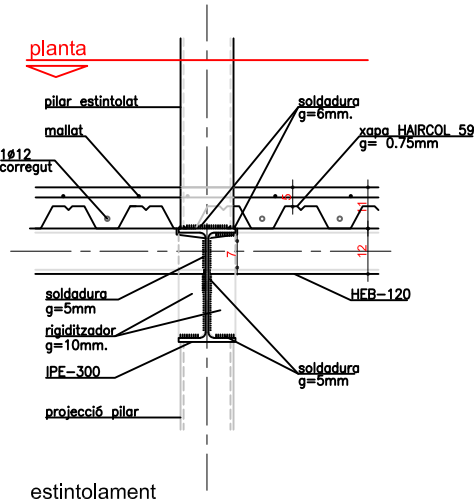
detall barana



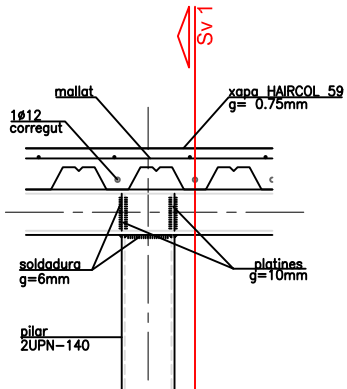
vigas articuladas en pilar



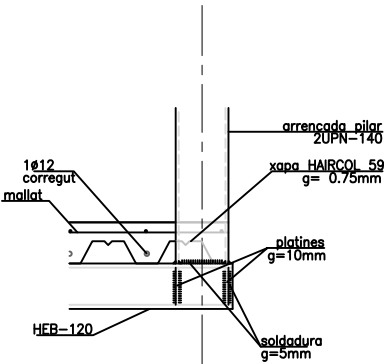
recolzament paret



estintolament



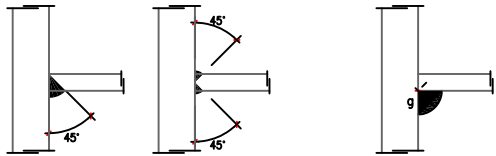
trobada biga-pilar sense continuïtat



arrencada pilar altell 2

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl·lica.



SOLDADURES A TOPALL SOLDADURES CORDÓ "g"

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes

- Perills: NBE EA-95, UNE 36521-72,36526-73,36527-73.
- Xapes i pletines: NBE EA-95, UNE 36030.
- Soldadures: NBE EA-95, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038, també per soldadures a topall: UNE 12011 també per soldadures en angle: UNE 14011

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.

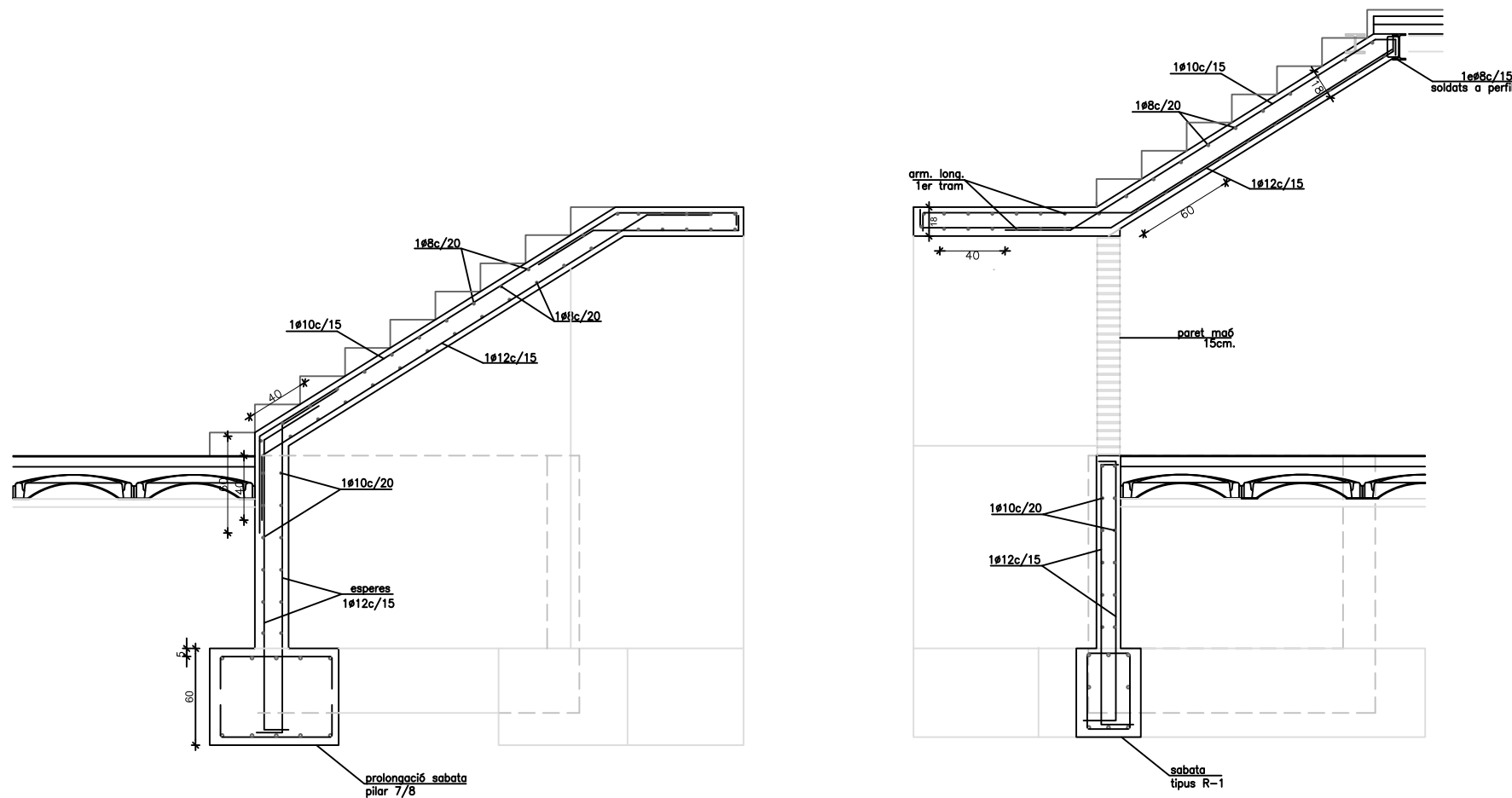
El muntatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

ACER	Tipus d'acer (resistència característica)	S-275JR (270 N/mm2)
CONTROL	Forma (1 cada 5 bigues)	tolerància < L/1500 < 10mm

Soldadures:

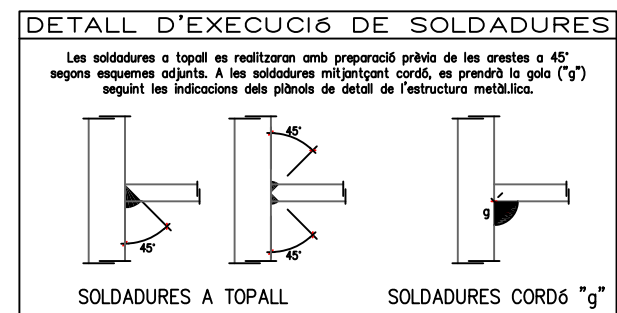
- En encavalcaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

SUPORTS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
ALTELL 2	2UPN-140	2UPN-140	2UPN-140		2UPN-140		2UPN-140	2UPN-140				ESTINT.	ESTINT.	ESTINT.
ALTELL 1														
	2UPN-140	2UPN-140	2UPN-140		2UPN-140		2UPN-140	2UPN-140						
FONAMENTACIÓ			ESTINT.		ESTINT.									
				2UPN-140		2UPN-140			2UPN-140	2UPN-140	2UPN-140			

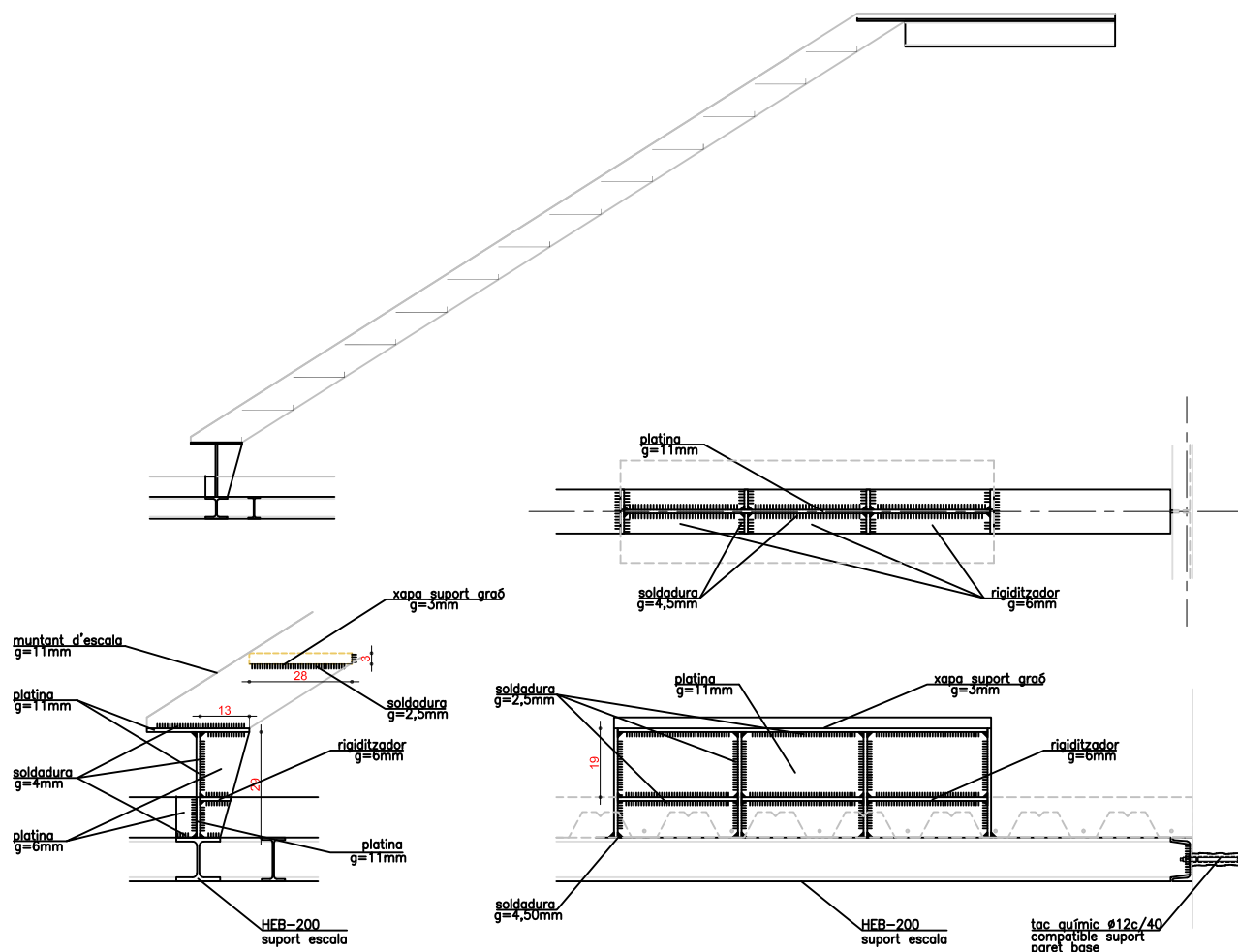


CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE-08)				
FORMIGÓ HA-25/B/20/I			ACER B-500-S	
Tipus de ciment	ARIS CEM I, classe 42.5	RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	Als 7 dies	15 MPa
Classe	Rodats	Als 28 dies	25 MPa	
Arid: relació d/D	0.59/20	ASSAJOS DE CONTROL	Nivell	Normal
DOSIFICACIÓ m³	300 kp	Classe de prova	Cilíndrica	7 i 28 dies
Ciment	(Quantitats orientatives) 1235 kp	Temps de trencament		
Grava	Mòdul granul. 5.20	Consulteu la freqüència dels assajos		
Sorra	620 kp	(unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de proves per assaig en el Plec de Condicions.		
Aigua	150 l			
Relació A/C	0.5			
ADITUS	Consulteu D.F.			
Consistència	Blanda	Nombre de proves	2 a 7 dies	
Compactació	Vibrat mecànic	per cada sèrie: 6	3 a 28 dies	
Assentament en el con d'Abrams	5 -10 cm	Altres assajos segons la EHE	1 de reserva	
			Con d'Abrams	
VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS				

CARACTERÍSTIQUES DE LA LLOSA D'ESCALA	
Zona:	ESCALA
Cantell de la llosa:	18cm.
Cantell del replà:	18cm.
Estat de càrregues:	
Pes propi:	4,50 kN/m²
Càrregues permanents:	0,50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5,00 kN/m²
TOTAL càrregues:	10,00 kN/m²
ARMAT REPLÀ	
Superior:	-
Inferior:	-
Tanto la armadura superior como la inferior se organizarán en dos capas, una para la longitudinal y la otra para la transversal.	
	RECUBRIMIENTO: 20 ≤ R1 ≤ 25mm
	ARMAT LLOSA
	Superior: 1ø10c/15
	Inferior: 1ø12c/15
	Repart: 1ø8c/20
	No se admite en ningún caso los mallas electrosoldadas.

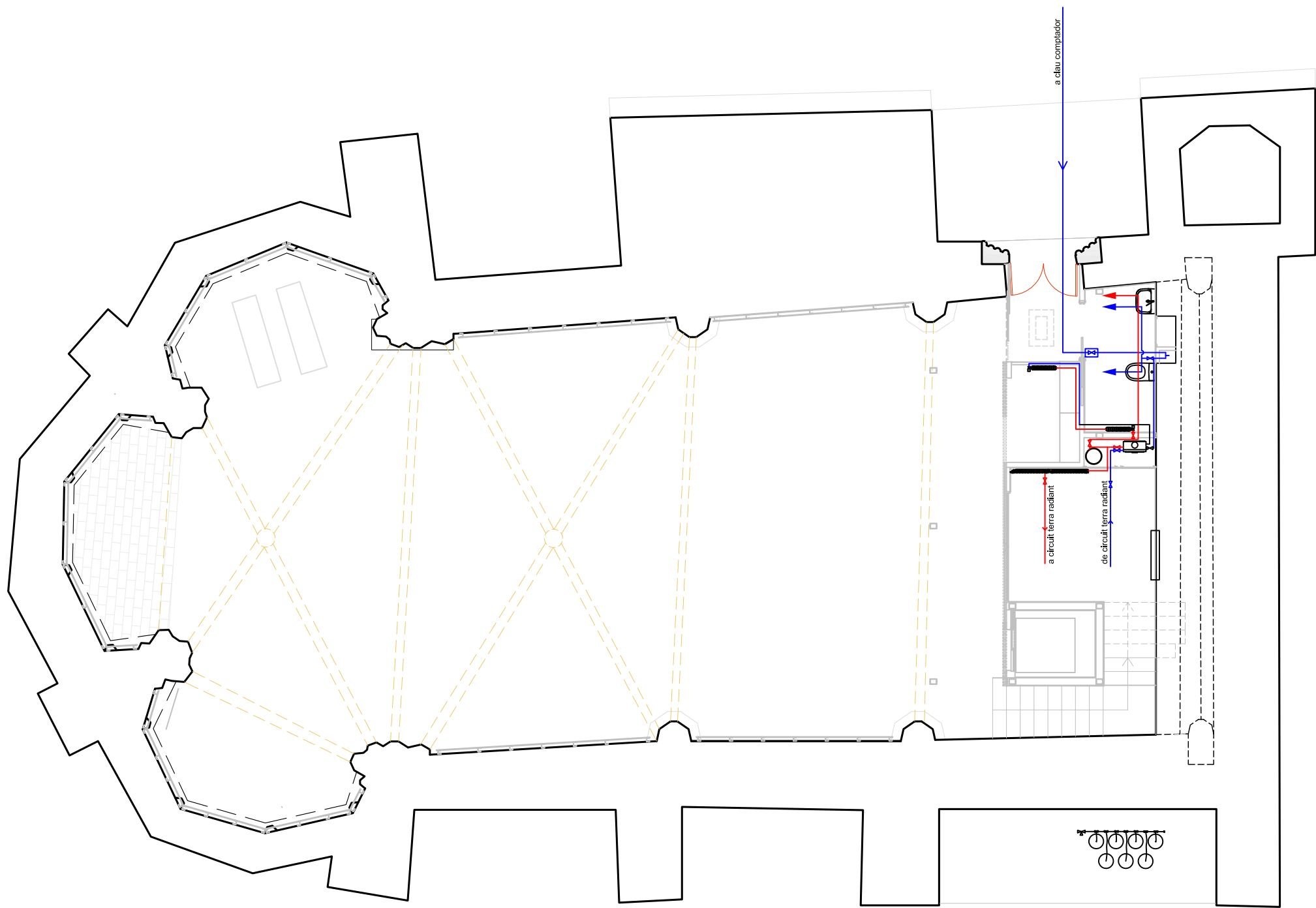


CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER	
NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)	
Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes	
- Perfiles: NBE EA-95, UNE 36521-72,36526-73,36527-73.	
- Xapes i pletines: NBE EA-95, UNE 36030.	
- Soldadures: NBE EA-95, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038.	
també per soldadures a topall: UNE 12011	
també per soldadures en angle: UNE 14011	
Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.	
El muntatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arrosament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.	
ACER	Tipus d'acer (resistència característica) S-275JR (270 N/mm²)
CONTROL	Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/1500 < 25mm
Soldadures:	
- En encavallaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.	
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.	
- Seguint el Plà de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.	



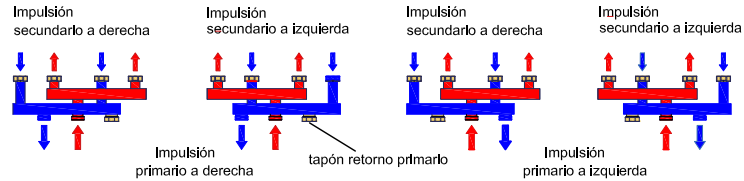
LUIS OYAGÜEZ LÓPEZ a r q u i t e c t e
avlinguda diagonal 141 5è 5a 08018 Barcelona luisol@coac.net 606 79 39 71
ADEQUACIÓ COM EQUIPAMENT MUSEOGRÀFIC de L'ESGLÉSIA SANT JOAN d'ARTIES

PROMOTOR: CONSELH GENERAU d'ARAN P7500011G ESTRUCTURA
PLAÇA d'ARAN 1-2, VIELHA 25530 LLEIDA ESCALES



LLGENDA FONTANERÍA	
	CLAU DE PAS AIGUA FREDA
	CLAU DE PAS AIGUA CALENTA
	AIXETA AIGUA FREDA
	AIXETA AIGUA CALENTA
	CANALITZACIÓ AIGUA FREDA
	CANALITZACIÓ AIGUA CALENTA
	MUNTANT AIGUA FREDA
	MUNTANT AIGUA CALENTA
	CLAU GENERAL DE PAS
	CLAU COMPTADOR GENERAL
	ACUMULADOR ACS
	CALDERA CONDENSACIÓ

DISPOSICIÓN SALIDAS COLECTOR PARA GRUPOS MURALES



SISTEMA DE GRUPOS MURALES DE IMPULSIÓN REHAU

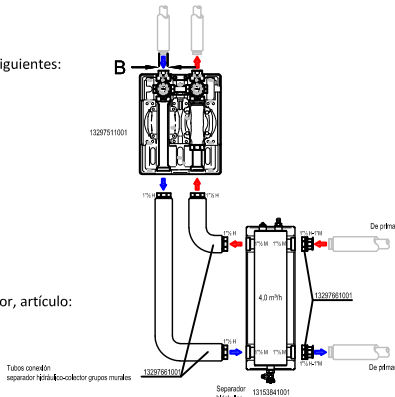
1 grupo mural de impulsión con los posibles artículos siguientes:

PG02	13153781001	B=1"HG
PG03	13297511001	B=1"½HG
PGM01	13297521001	B=1"HG
PGM02	13153811001	B=1"HG
PGM03	13153821001	B=1"½HG
PGT	13063891001	B=1"HG

Separador hidráulico de 4.0m³/h, artículo: 13153841001

- Set de rácores roscados 1"½M x 1"M, artículo: 13297661001

Tubos de conexión entre separador hidráulico y colector, artículo: 13297651001



JUNTA DE DILATACIÓN - UNE EN 1264

El perfil de las juntas de dilatación se utilizan para seccionar / independizar las diferentes zonas a climatizar y/o zonas muy grandes con la intención de evitar roturas del mortero y por consiguiente daños en el pavimento o acabado superficial. El perfil de relleno bajo la junta de dilatación garantiza la perfecta independización de las diferentes zonas.

Las juntas de dilatación deben realizarse:

- alrededor de todo el perímetro de la instalación, para acomodar el movimiento de cada pieza de mortero independiente.
- para las áreas locales con más de 40 m².
- para superficies con una longitud superior a 8 m.

Las juntas tienen que llegar hasta la superficie del pavimento acabado.

El aislamiento perimetral se corta DESPUÉS de la colocación del revestimiento

NOTA PARA LA INSTALACIÓN

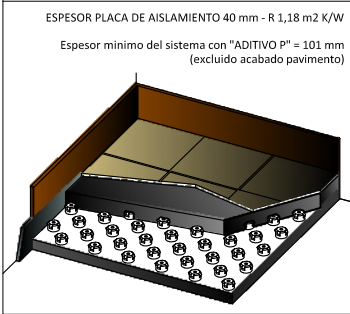
Independientemente de la representación gráfica aportada en el presente documento, el radio de curvatura de las tuberías no deberá ser inferior a 5 x diámetro del tubo.

PANEL EASY NOP EVO 60

Material: poliestireno expandido EPS, libre de CFC de calidad controlada según UNE EN 13163.
Material revestimiento: poliestireno PS rígido de 0,6 mm.
Apto para mortero normal y autonivelante, según UNE EN 1264 y UNE EN 13813, gracias a las franjas conformadas presentes en dos lados del panel.
Tipo de construcción: A, según UNE 1264 y UNE EN 13813.
Declaración de prestaciones conforme UNE EN 13163 y Marcado CE. Clasificación EPS: CS (10) 150 para la Evo 32 y EPS: CS (10) 120 para la Evo 42, 50 y 60.
Reacción al fuego: clase E conforme UNE EN 13501.
Apto para tubos Rautherm S 16x2,0 - 17x2,0 y Rautherm SPEED 16x1,5 mm.
Paso mínimo de tubo: 50 mm.
Dimensiones del panel: 1450 x 850 mm.
Dimensiones del panel colocado: 1400 x 800 mm = 1,12 m².
Color de revestimiento: negro.
Forma de suministro: embalaje de cartón.

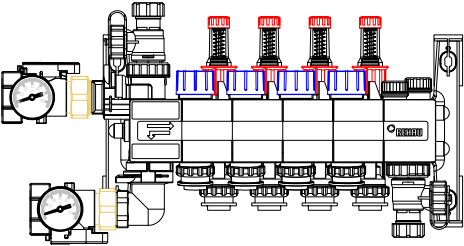
COMPOSICIÓN PARA OBTENER UN MORTERO CON CARACTERÍSTICAS F4
ESPESOR MÍNIMO DE MORTERO SOBRE EL TUBO DE 45 mm

330 Kg	Cemento	
1,00 m³	Arena (0 ~ 8 mm)	
60/90lt	Agua	
3,50 kg	Aditivo REHAU P	art. 12563741003
1,00 Kg	Fibras poliméricas REHAU	art. 12654711001



COLECTOR POLIMERICO RAUTHERM SPEED HKV-D P

Colector polimérico REHAU RAUTHERM SPEED HKV-D P de 1" de diámetro interior. Campo de temperatura: 4 °C ÷ 90 °C.
Presión máxima de trabajo: 6 bar. Apto para para calefacción y refrescamiento por superficies radiantes.
El colector polimérico se compone de:
- Las derivaciones de los circuitos son del tipo de conexión pushfit para tubería REHAU PE-Xa RAUTHERM Speed 16 x 1,5 mm.
- Colector de impulsión con caudalímetro de 0 a 210 l/h y válvula de regulación de caudal incorporadas.
- Colector de retorno con válvulas de cierre incorporadas y preparadas para el actuador eléctrico.
- Llaves de llenado/vaciado en impulsión y retorno, purgador de aire manual en impulsión y retorno.
- Las conexiones principales de 1" hembra pueden realizarse desde abajo o bien horizontalmente, incorporan llave de esfera con termómetro y vienen en el lado izquierdo con la posibilidad de cambio a la derecha.
- Accesorios para instalar en armario o bien en pared.



Circuitos (nº)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Longitud (mm)	318	363	408	453	498	543	588	633	678	723	768	813
L armario colector UP (mm)	500	500	500	700	700	700	700	700	850	850	850	850
L armario colector 80 (mm)	500	500	500	600	600	600	700	700	850	850	850	850

Se aislarán mediante coquilla los tubos de impulsión a la salida del colector y hasta la zona con el paso establecido.

ARMARIO PARA COLECTOR UP-I (80-130)

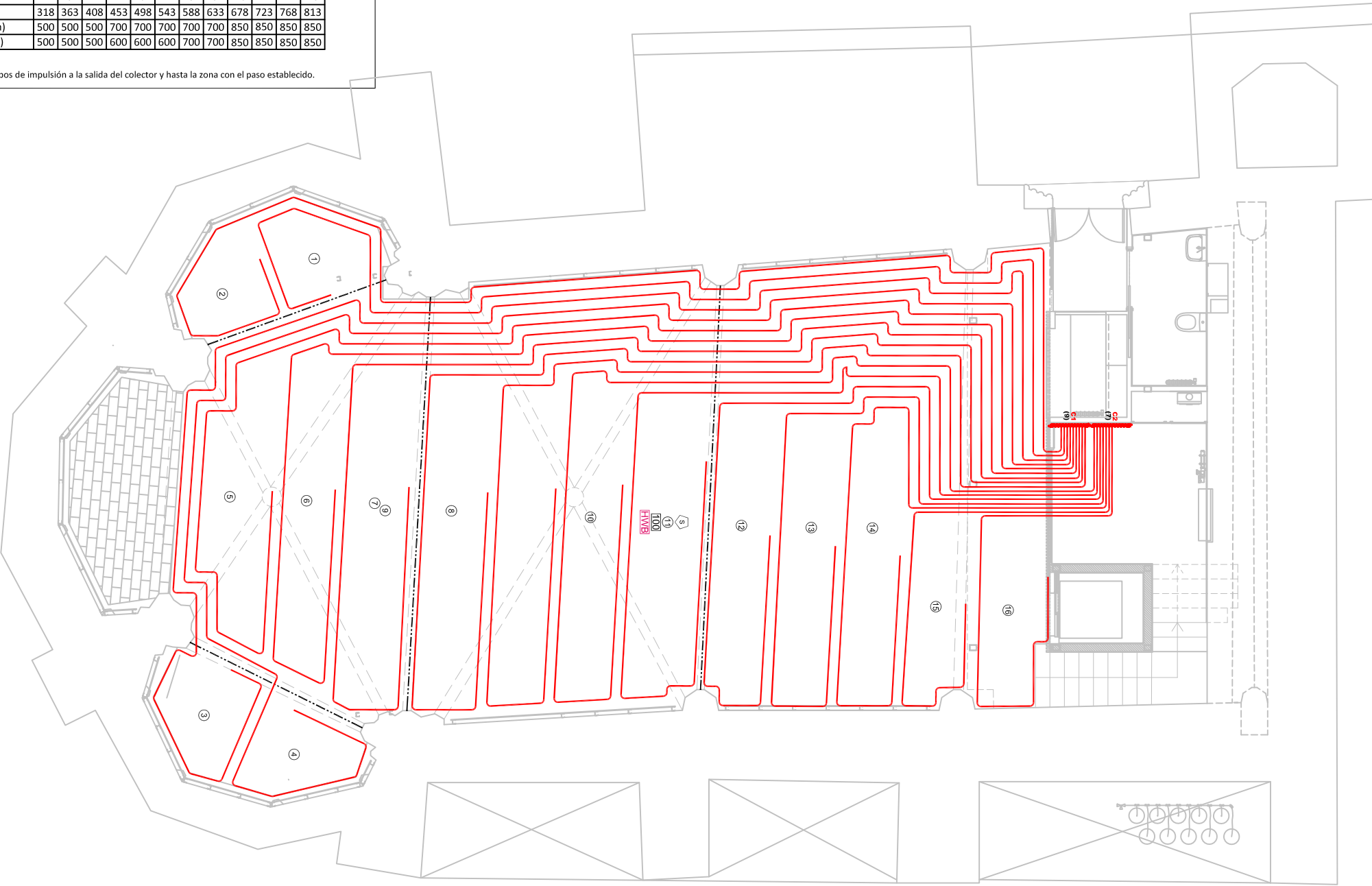
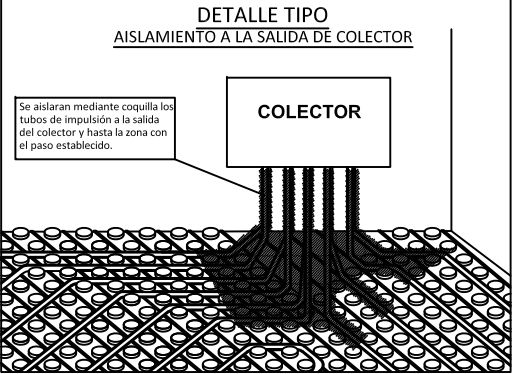
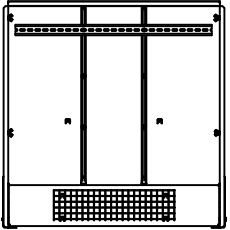
Armario para instalación empotrada.
Material: acero galvanizado con partes vistas (frontal) lacadas en color blanco.

Armario colector para instalación empotrada compuesto de:

- plantilla para instalación
 - fijación para colector regulable en altura y anchura
 - pie de montaje regulable en altura
 - perfil de acabado para el pavimento
 - marco con puerta encajada y cierre.
- Profundidad regulable 80 a 130 mm.
Compatible con el colector P HKV-D y guía de fijación de 70 mm y con colector RAUTHERM SPEED HKV-D P hasta 12 circuitos.

DIMENSIONES

Longitud: 500 ~ 850 mm (dependiendo del tamaño)

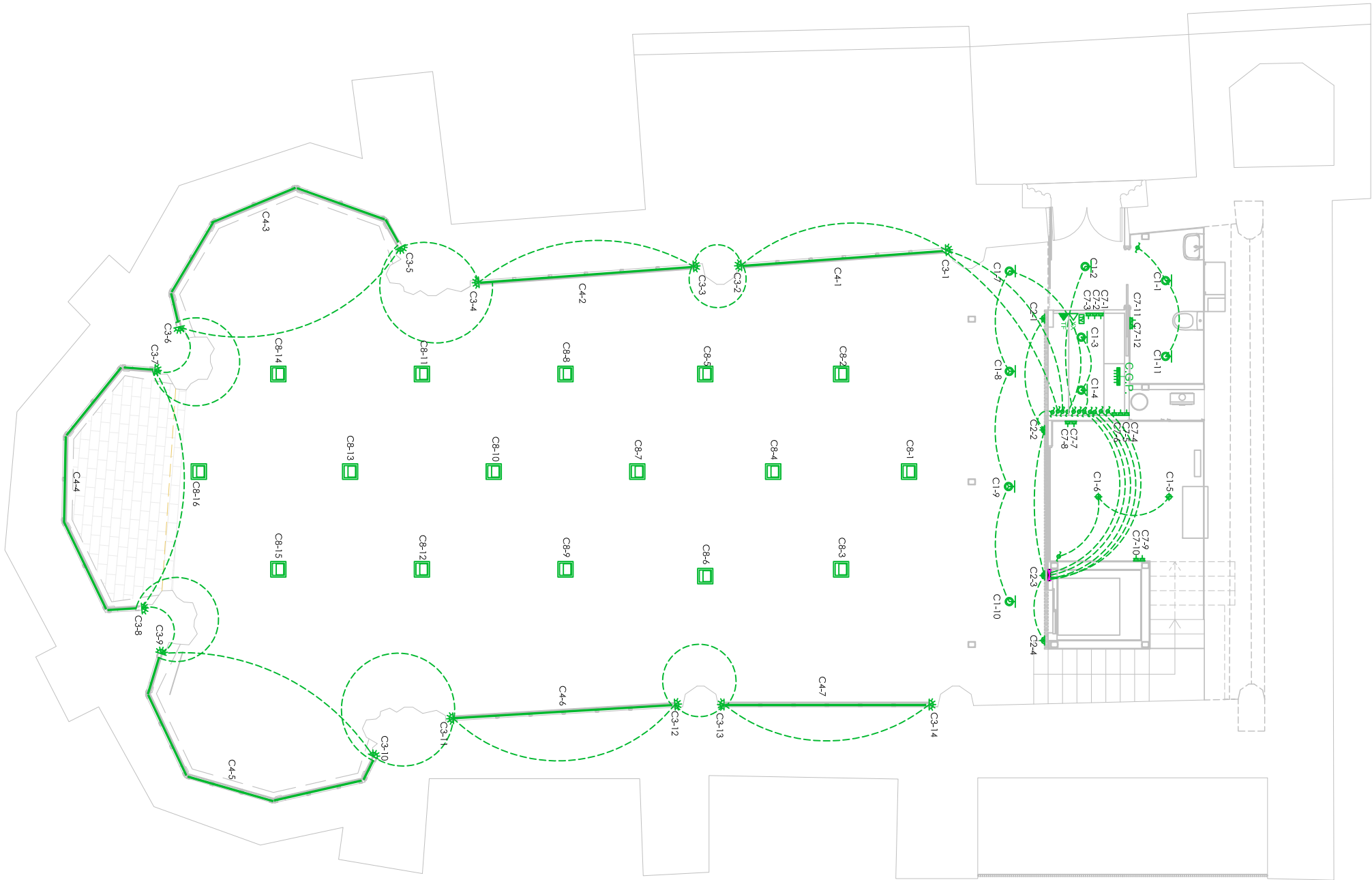


LEYENDA	
Colector polimérico RAUTHERM SPEED HKV-D P	C1. (10)
Trazado circuito	→
Junta de dilatación	—
Número de circuito	①
Local de paso	LP
Distancia entre tubos 100 = 10cm	100
Tipología circuito	S = Serepentin M = Meandro simple MD = Meandro doble
Termostato ambiente NEA SMART 2.0	[HWP]

LUIS OYAGÜEZ LÓPEZ a r q u i t e c t e
avinguda diagonal 141 5è 5a 08018 Barcelona luisol@coac.net 606 79 39 71
ADEQUACIÓ COM EQUIPAMENT MUSEOGRÀFIC de L'ESGLÉSIA SANT JOAN d'ARTIES

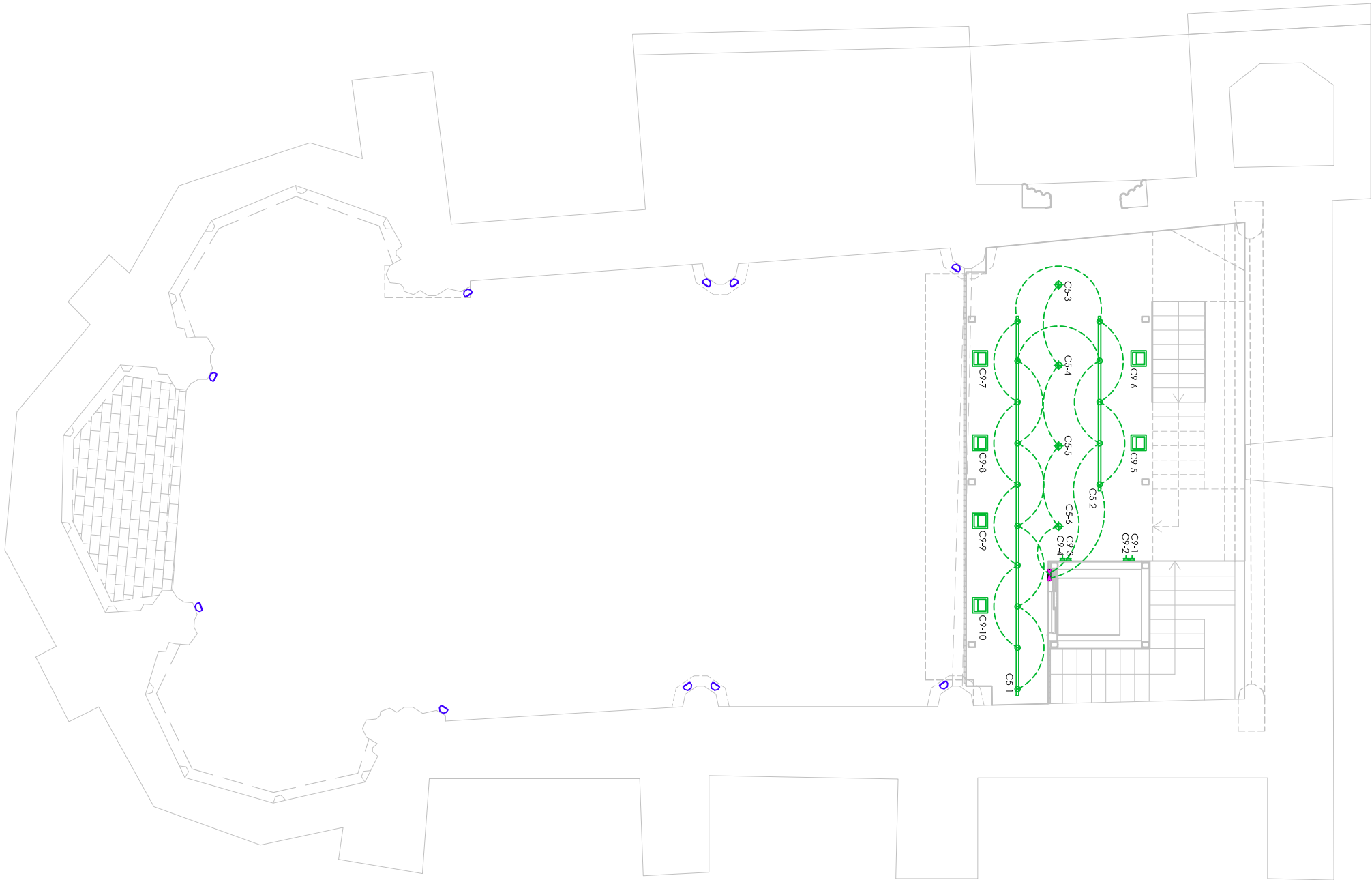
PROMOTOR: CONSELH GENERAU d'ARAN P7500011G
PLAÇA d'ARAN 1-2, VIELHA 25530 LLEIDA

INSTAL·LACIONS
TERRA RADIANT



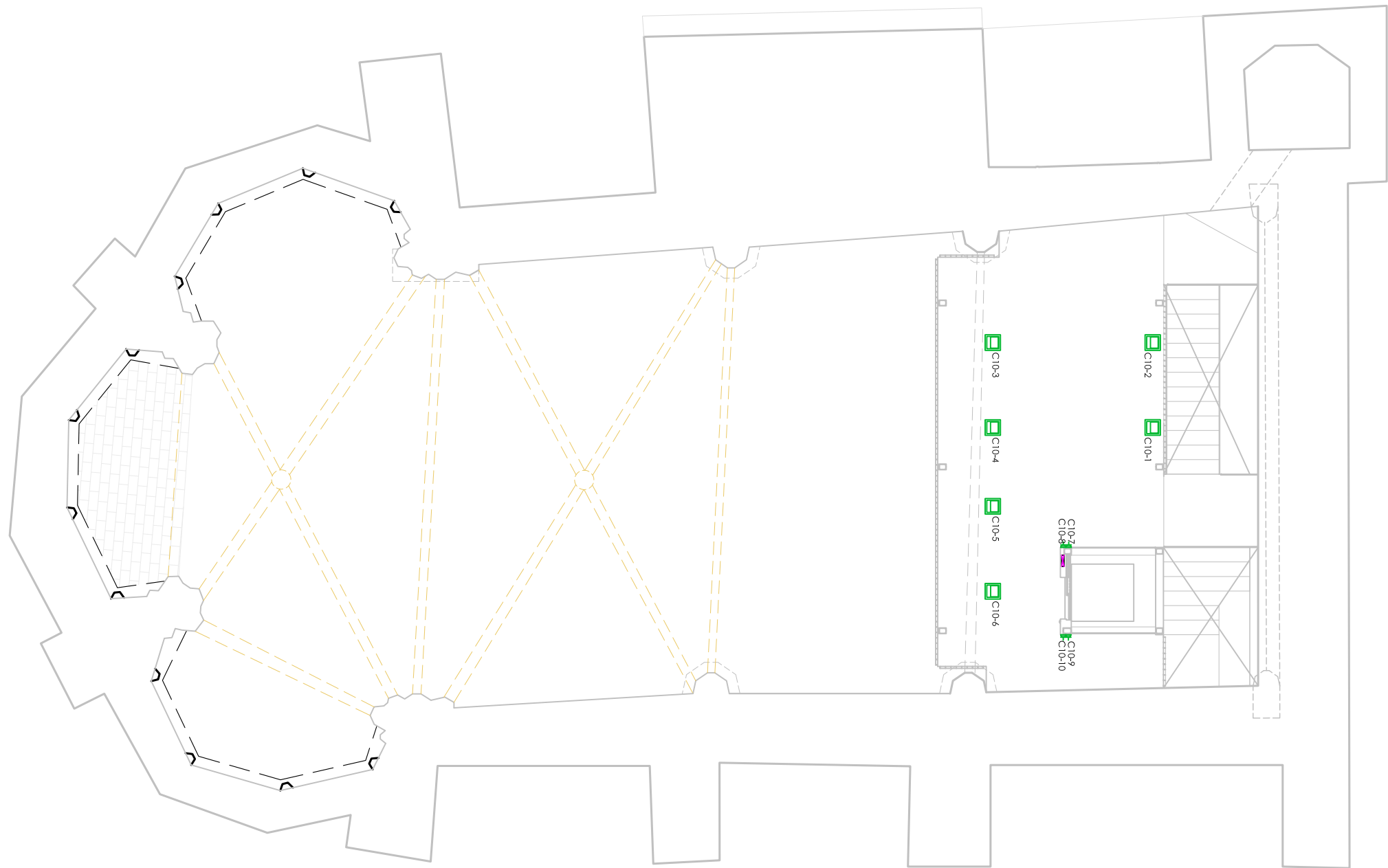
GRAU D'ELECTRIFICACIÓ	
C1	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 11 PUNTS DE LLUM
C2	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 4 PUNTS DE LLUM
C3	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 14 PUNTS DE LLUM
C4	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 7 PUNTS DE LLUM
C5	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 6 PUNTS DE LLUM
C6	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 6 PUNTS DE LLUM
C7	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 12 PRESES DE CORRENT
C8	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 16 PRESES DE CORRENT
C9	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 14 PRESES DE CORRENT
C10	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 6 PRESES DE CORRENT
C11	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER PORTA CORREDISSA ENTRADA
C12	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER ASCENSOR
C13	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER TERRA RADIANT
C14	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER MEGAFONIA
C15	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER PORTA CORREDISA

LLEGENDA ELECTRICITAT	
	COMPTADOR
	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ
	SORTIDA DE FILS PER LLUMENERA AL SOSTRE FINS 100 W
	DOWNLIGHT
	CONMUTADOR
	CONMUTADOR CREUAT
	BASE ENDOLL 10/16 A, II+T
	BASE ENDOLL EN CAIXA EMBAGUDA EN PAVIMENT
	LÍNIA LED VERTICAL EMBEGUDA EN PARAMENT AMB REGULADOR
	LÍNIA LED HORITZONTAL EMBEGUDA EN PARAMENT AMB REGULADOR
	PRESA DE TELEFON
	PRESA FIBRA ÒPTICA
	ALTAVEUS



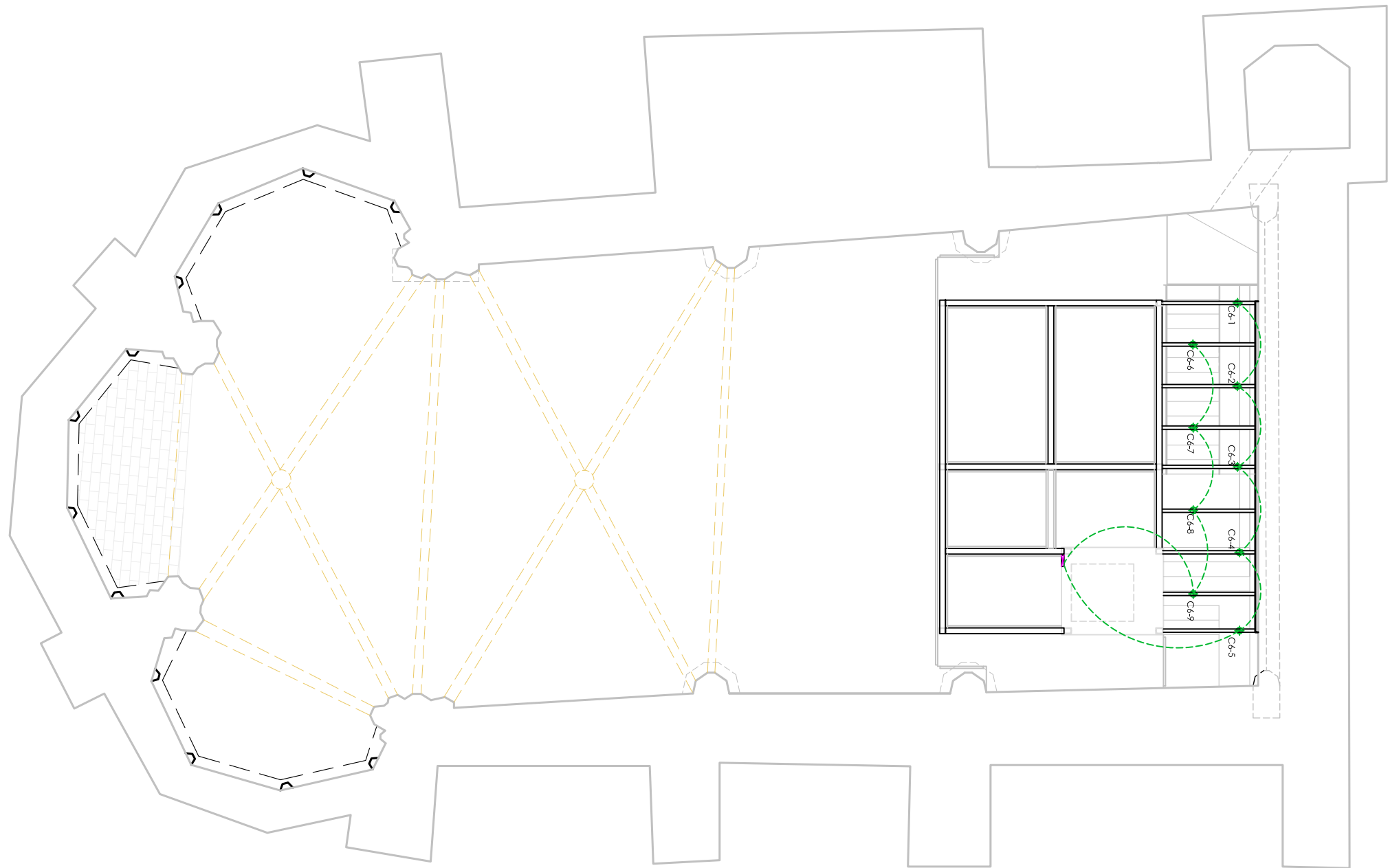
GRAU D'ELECTRIFICACIÓ	
C1	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 10 PUNTS DE LLUM
C2	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 4 PUNTS DE LLUM
C3	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 14 PUNTS DE LLUM
C4	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 7 PUNTS DE LLUM
C5	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 6 PUNTS DE LLUM
C6	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 6 PUNTS DE LLUM
C7	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 12 PRESES DE CORRENT
C8	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 16 PRESES DE CORRENT
C9	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 10 PRESES DE CORRENT
C10	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 6 PRESES DE CORRENT
C11	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER PORTA CORREDISSA ENTRADA
C12	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER ASCENSOR
C13	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER TERRA RADIANT
C14	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER MEGAFONIA
C15	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER PORTA CORREDISA

LLEGGENDA ELECTRICITAT	
	COMPTADOR
	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ
	SORTIDA DE FILS PER LLUMENERA AL SOSTRE FINS 100 W
	DOWNLIGHT
	CONMUTADOR
	CONMUTADOR CREUAT
	BASE ENDOLL 10/16 A, II+T
	BASE ENDOLL EN CAIXA EMBAGUDA EN PAVIMENT
	LÍNIA LED VERTICAL EMBEGUDA EN PARAMENT AMB REGULADOR
	LÍNIA LED HORIZONTAL EMBEGUDA EN PARAMENT AMB REGULADOR
	PRESA DE TELEFON
	PRESA FIBRA ÒPTICA
	ALTAVEUS



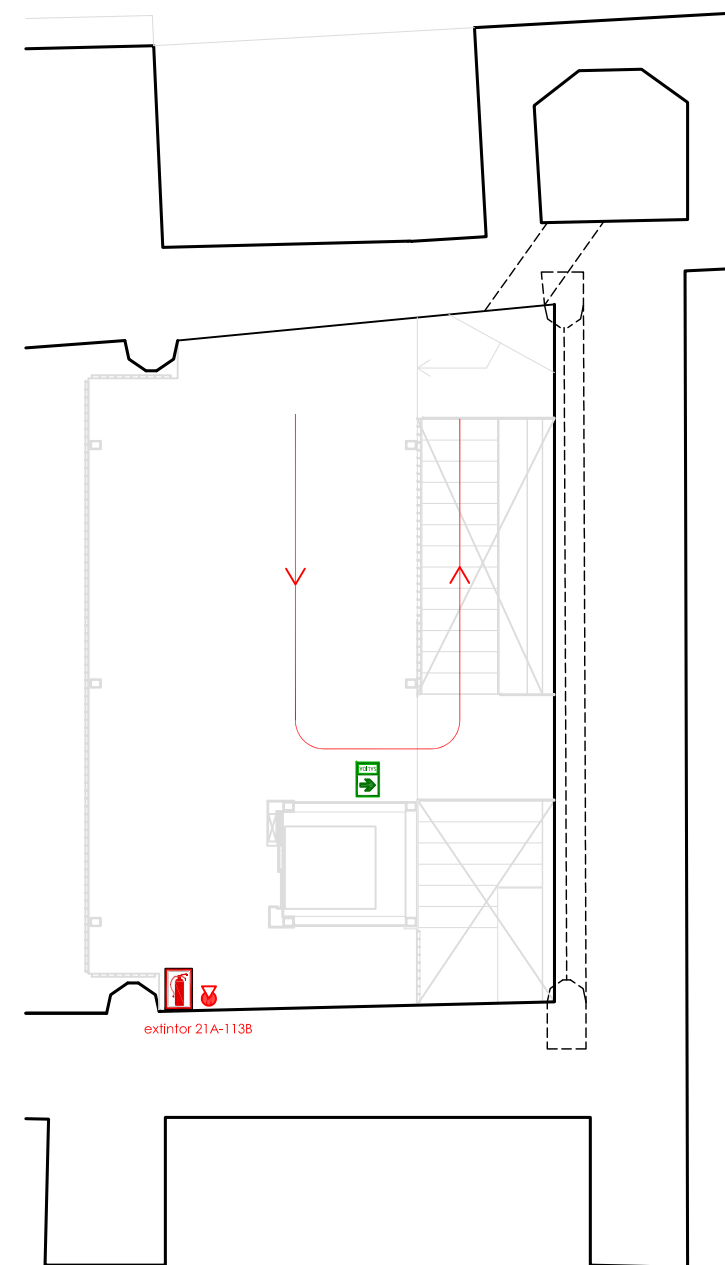
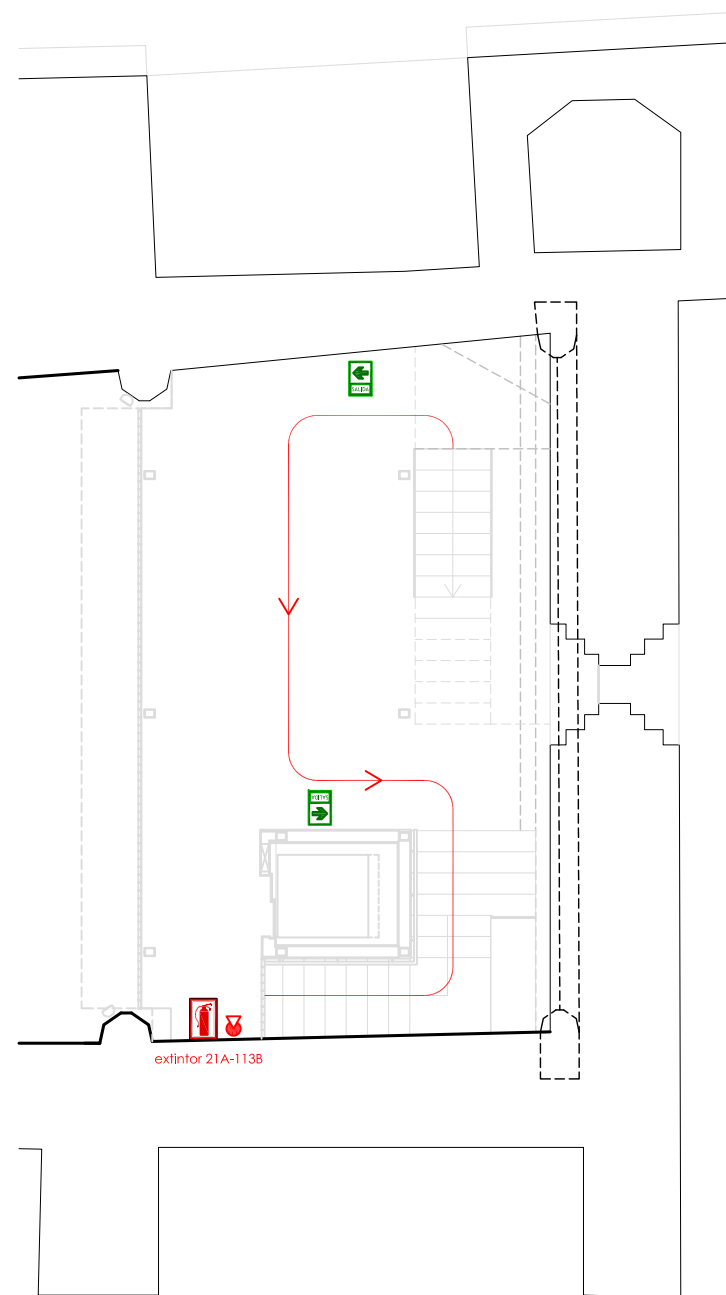
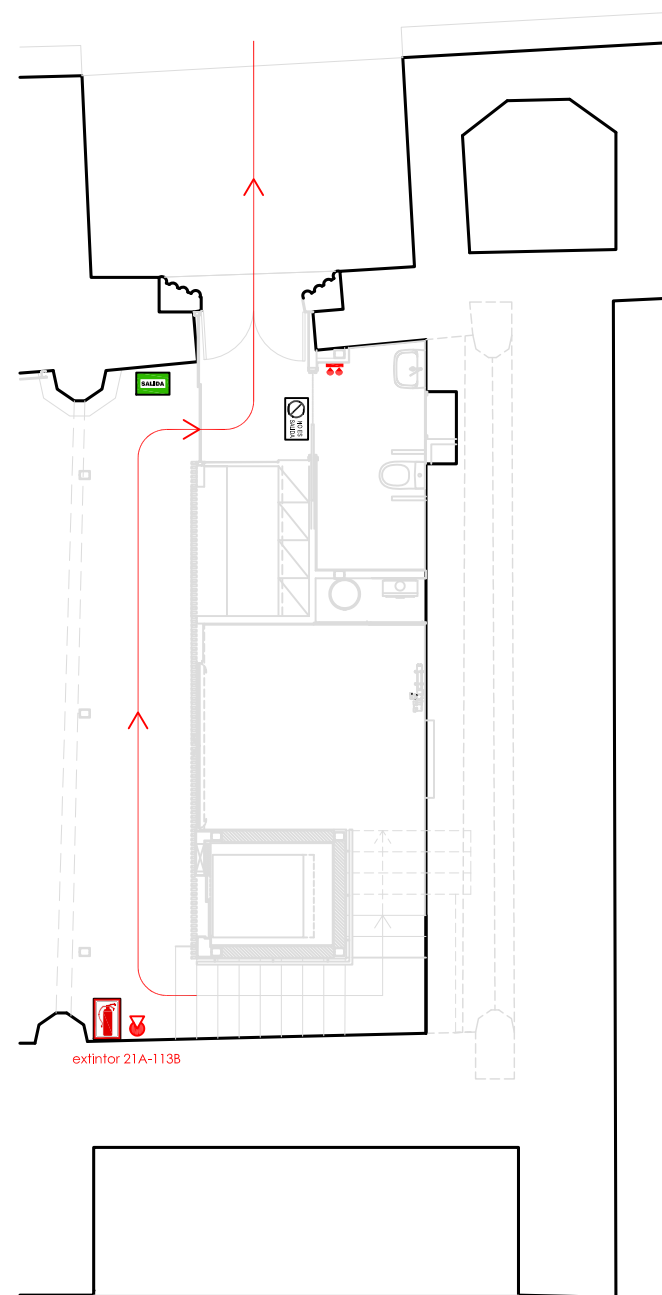
GRAU D'ELECTRIFICACIÓ	
C1	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 10 PUNTS DE LLUM
C2	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 4 PUNTS DE LLUM
C3	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 14 PUNTS DE LLUM
C4	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 7 PUNTS DE LLUM
C5	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 6 PUNTS DE LLUM
C6	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 6 PUNTS DE LLUM
C7	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 12 PRESES DE CORRENT
C8	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 16 PRESES DE CORRENT
C9	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 10 PRESES DE CORRENT
C10	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 10 PRESES DE CORRENT
C11	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER PORTA CORREDISSA ENTRADA
C12	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER ASCENSOR
C13	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER TERRA RADIANT
C14	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER MEGAFONIA
C15	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER PORTA CORREDISA

LLEGGENDA ELECTRICITAT	
	COMPTADOR
	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ
	SORTIDA DE FILS PER LLUMENERA AL SOSTRE FINS 100 W
	DOWNLIGHT
	CONMUTADOR
	CONMUTADOR CREUAT
	BASE ENDOLL 10/16 A, II+T
	BASE ENDOLL EN CAIXA EMBAGUDA EN PAVIMENT
	LÍNIA LED VERTICAL EMBEGUDA EN PARAMENT AMB REGULADOR
	LÍNIA LED HORIZTONTAL EMBEGUDA EN PARAMENT AMB REGULADOR
	PRESA DE TELEFON
	PRESA FIBRA ÒPTICA
	ALTAVEUS



GRAU D'ELECTRIFICACIÓ	
C1	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 10 PUNTS DE LLUM
C2	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 4 PUNTS DE LLUM
C3	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 14 PUNTS DE LLUM
C4	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 7 PUNTS DE LLUM
C5	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 6 PUNTS DE LLUM
C6	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 6 PUNTS DE LLUM
C7	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 12 PRESES DE CORRENT
C8	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 16 PRESES DE CORRENT
C9	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 10 PRESES DE CORRENT
C10	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER 6 PRESES DE CORRENT
C11	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER PORTA CORREDISSA ENTRADA
C12	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER ASCENSOR
C13	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER TERRA RADIANT
C14	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER MEGAFONIA
C15	CIRCUIT DE DISTRIBUCIÓ INTERNA PER PORTA CORREDISA

LLEGGENDA ELECTRICITAT	
	COMPTADOR
	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ
	SORTIDA DE FILS PER LLUMENERA AL SOSTRE FINS 100 W
	DOWNLIGHT
	CONMUTADOR
	CONMUTADOR CREUAT
	BASE ENDOLL 10/16 A, II+T
	BASE ENDOLL EN CAIXA EMBAGUDA EN PAVIMENT
	LÍNIA LED VERTICAL EMBEGUDA EN PARAMENT AMB REGULADOR
	LÍNIA LED HORIZZONTAL EMBEGUDA EN PARAMENT AMB REGULADOR
	PRESA DE TELEFON
	PRESA FIBRA ÒPTICA
	ALTAVEUS



LUIS OYAGÜEZ LÓPEZ a r q u i t e c t e
 avinguda diagonal 141 5è 5a 08018 Barcelona luisol@coac.net 606 79 39 71
 ADEQUACIÓ COM EQUIPAMENT MUSEOGRÀFIC de L'ESGLÉSIA SANT JOAN d'ARTIES

PROMOTOR: CONSELH GENERAU d'ARAN P7500011G INSTAL·LACIONS
 PLAÇA d'ARAN 1-2, VIELHA 25530 LLEIDA CONTRA INCENDIS, EVACUACIÓ

1/100

NOVEMBRE 2021

I.07

III. PLEC DE CONDICIONS

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

- Sobre els components
- Sobre l'execució
- Sobre el control de l'obra acabada
- Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 Arrencada de revestiments

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

1 NETEJA DEL TERRENY

2 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

3 TRANSPORT DE TERRES

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates aïllades

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'ACER

2 ESTRUCTURES MIXTES

SISTEMA ENVOLUPANT

SUBSISTEMA SOLERES

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

1.1 Pintures ignífugues intumescent

1.2 Plaques

2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

2.1 Imprimadors

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

1.1 Envans de ceràmica

2 FUSTERIES INTERIORS

2.1 Portes de fusta

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

2 PER PECES

SUBSISTEMA CEL RAS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

2 ENGUIXATS

3 PINTATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

1.1 Generació

1.2 Transport

1.3 Emissors

2 IL·LUMINACIÓ

2.1 Interior

2.2 Emergència

SUBSISTEMA SUMINISTRES

1 AIGUA

- 1.1 Connexió a xarxa
 - 1.2 Instal·lació interior
 - 2 GASOS LIQUATS
 - 2.1 Tipus
 - 2.2 Instal·lació exterior i interior
- SUBSISTEMA EVACUACIÓ
 - 1 LIQUIDS
 - 1.1 Connexió a xarxa
 - 1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
 - 2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ
 - 3 SÒLIDS
- SUBSISTEMA TRANSPORT
 - 1 ASCENSOR
- SUBSISTEMA SEGURETAT
 - 1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
- SUBSISTEMA CONNEXIONS
 - 1 ELECTRICITAT
 - 1.1 Connexió a xarxa
 - 1.2 Instal·lació comunitària i interior
 - 2 TELECOMUNICACIONS
 - 2.1 Telecomunicació per cable
 - 2.2 Telefonia
 - 3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS
 - 3.1 Megafonia
- SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES
 - 1 APARELLS SANITARIS

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels Subministraments.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament ;
- b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
- b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del **CTE* pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervingen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'adequació per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de

dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que gravita sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de traves mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima

de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargar-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pegen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituïran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.

Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dóna suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de donar de sí, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actui amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Normes d'aplicació Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable Terra vegetal Subproductes forestals

Execució

Condicions prèvies. La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F. Fases d'execució *Execució dels materials objecte de l'esbrossada*. Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la D.F. *Retirada dels materials objecte de l'esbrossada*. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació. Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,
Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, moto anivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m³ realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

3 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.

Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials. Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadores actives d'acer per a formigó pretesat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.2 Sabates aïllades.

Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny.

El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.

Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amantent a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament

m³ executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.

m³ de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dosificació especificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent

Perfils foradats d'acer laminat en calent

Perfils i plaques conformats en fred

Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència

Soldadures

Cordons i cables

Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. **Perfils i xapes d'acer laminat en calent.** De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les

sèries L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent*. De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred*. De les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).

Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm².

Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es prendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball

Replanteig i marcat d'eixos

Col·locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i anivellació definitius

Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau. (CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. Els cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

Recobriments superficials. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriments de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització*. Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintar*. Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.

Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària $\leq 30\text{m}$: Tolerància total $\pm 20\text{mm}$. Nivell superior del pla del pis $\pm 5\text{mm}$. Distància entre pilars consecutius $\pm 15\text{mm}$. Distància entre bigues consecutives $\pm 20\text{mm}$. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. $V_h = 0,07\text{m}$. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga $e_0 \leq 5\text{mm}$. En plaques base i pilars e_1 i $e_2 \leq 5\text{mm}$.
Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).

Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: $L/1000$ ó 3mm , Contrafleixa $L/1000$ ó 6mm . Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

2 ESTRUCTURES MIXTES

Bigues i forjats mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, aprofitant els avantatges de cadascun d'ells, aconseguint que el formigó absorbeixi la major part dels esforços de compressió i l'acer la major part dels esforços de tracció, sense existir limitació per a les quanties de l'acer i en les quals la deformació conjunta d'ambdós materials es confia a elements connectors. Tipus de seccions mixtes. *Bigues mixtes*, formades per perfils d'acer laminat, d'un sol tipus d'acer, i llosa de formigó units mitjançant connectors. *Bigues híbrides* en les que es combinen dos tipus d'acer en el perfil metàl·lic, sent el de la platabanda inferior acer d'alta resistència. *Bigues híbrides* en les que s'elimina el cap superior de la biga metàl·lica, amb connectors horitzontals, presenten, en general, la necessitat d'apuntalar la biga metàl·lica. *Llosa de formigó* prefabricada en la que es deixen buits per als connectors, que s'ompliran posteriorment amb formigó fresc, s'haurà de parar esment a les juntes de les plaques. *Forjats* constituïts per una xapa metàl·lica grecada sobre la que s'aboca el formigó que anirà armat amb malla electrosoldada, la unió de la xapa a la biga es realitza per mitjà de soldadura.

Pilars mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, considerant l'ús del formigó exclusivament com a protecció de l'acer enfront del foc i/o la col·laboració estructural d'ambdós materials.

Tipus de suports mixts. *Farciments*, el formigó s'allotja dins d'una secció metàl·lica tancada; recoberts: el formigó actua com a recobriment del perfil metàl·lic.

Com que no existeix normativa específica per a estructures mixtes es tindran en compte les normes corresponents a cadascun dels materials, la Instrucció EHE Formigó Estructural, per al formigó, i la norma CTE DB SE-A, Document Bàsic Seguretat Estructural-Acer.

Normes d'aplicació.

Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó

Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer.

Components

Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats en la DT.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en la DT.

Perfils d'acer: connectors, elements d'enllaç entre el formigó i l'acer per a assegurar el seu treball conjunt.

Característiques tècniques mínimes

Suports recoberts, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual o menor que 3 vegades el recobriment del formigó. L'espessor del recobriment de formigó per a ser considerat en càlcul serà major o igual que 40mm i menor o igual que 0,3 vegades el cantell del perfil metàl·lic. S'utilitzen: perfils metàl·lics de la sèrie I o H, seccions simètriques a base de xapes soldades.

Suports farcits, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual a $d/6$, sent d la menor dimensió del suport, generalment s'utilitzen: perfils buits cilíndrics, de diàmetre exterior mínim de 100mm , perfils buits de secció quadrada, de dimensions mínimes $100 \times 100\text{mm}$, perfils buits de secció rectangular, de dimensions mínimes $100 \times 80\text{mm}$.

El material del connector serà de qualitat soldable, apte per a la tècnica a emprar.

Tipus de connectors:

Perns. Elements cilíndrics generalment proveïts d'un cap que actua com element d'ancoratge en el formigó enfront dels esforços de tracció. Van soldats a la biga metàl·lica. Poden anar proveïts d'una espiral al voltant del l'espiga per a millorar les condicions d'ancoratge.

Tacs. Elements generalment formats per trossos curts de perfils metàl·lics, soldats a l'ala superior de la biga metàl·lica. Preferentment s'empren perfils en O i T, havent de prohibir-se l'ocupació de peces en L, ja que produeixen l'efecte de tascó que afavoreix el lliscament del formigó.

Execució.

Estructures de Formigó Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat execució.

Estructures d'acer Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat execució.

Amidament i abonament

Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat amidament i abonament

Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat amidament i abonament.

SISTEMA ENVOLUPANT

SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una subbase granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació

Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Básico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.

Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.

Instrucció de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.

Instrucció para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components

Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...

Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...

Formigó en massa. *Ciment*, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids*, compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. *Aigua*, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.

Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.

Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.

Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució

Condicions prèvies

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigít. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonat s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la subbase.

Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrentat.

Execució de junts de formigonat. *Juntes de contorn,* abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes de buidatge. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser $\leq$ a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que la minoració sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2

Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ± 10 mm. Planor: ± 5 mm/3m

Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.

Control i acceptació

Compactat del terreny serà de valor $\geq$ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semi pesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a -1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a -0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament

m² quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.

ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.

m² de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatges als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior; *pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.

Peca especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapunes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a $q_k = 100$ kN.

Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.

Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.

Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.

Instrucció Tècnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.

Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.

Prevenició d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.

Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.

Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.

UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Pintures ignífugues intumescentes

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Execució

Condicions prèvies

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgredar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclòs les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donguin les següents condicions : les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

Fases d'execució

Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El

sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

Control i acceptació

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

1.2 Plaques

Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals, com sostres i biguetes de fusta, sostre de formigó, sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant, bigues i pilars de fusta, i bigues i pilars metàl·lics.

També es poden utilitzar en cel ras, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.

Execució

Condicions prèvies

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables. La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport. Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

Per cel ras. Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.

Fases d'execució

Revestiment de sostre de fusta. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim, fixades directament a la fusta mitjançant grapes o cargols. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de llana de roca al sostre. Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes. Col·locació de les plaques. Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, atravesant-la fins arribar a la fusta. Segellat dels junts.

Revestiment de sostre de formigó. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de les plaques. Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó. Segellat dels junts.

Revestiment de sostre de xapa col·laborant. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu. Col·locació de les plaques. Segellat dels junts.

Revestiment de bigues i pilars. Preparació de les plaques (talls, forats, ...) El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant. Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas. Quan els perfils tinguin una alçada superior a 600mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100mm d'amplària. Col·locació de les plaques. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer. Separació entre punts de fixació: Distància entre cargols: $\leq 200\text{mm}$, Distància del cargol a l'extrem de la placa: $\leq 50\text{mm}$, Distància entre grapes: $\leq 100\text{mm}$, Distància de la grapa a l'extrem de la placa: $\leq 20\text{mm}$. Segellat dels junts.

Per cel ras suport mitjançant entramat de perfils. Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts. Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà reomplir prèviament amb llana de roca. S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida. Separació entre punts de suspensió: $\leq 1250\text{ mm}$. Separació entre cargols i extrem de la placa: $\geq 15\text{ mm}$. Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: $\leq 1/360$ de la llum. *Toleràncies generals d'execució:* Alineació dels perfils: $\pm 2\text{ mm}/2\text{ m}$.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006. R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007). Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007). Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció. UNE. *Sistemas d'impermeabilització de materials bituminosos*. UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemas d'impermeabilització de materials plàstics*. UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

2.1 Imprimadors

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

Components

Emprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butadiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució

Condicions prèvies

El recobriments aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriments, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'emprimació.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.

Aplicació de l'emprimació, en el seu cas. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.

Control i acceptació

Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Maons, morter i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm². La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm², dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estat membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància $\leq 4\text{m}$, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant

l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.

Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de travesia, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.

Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

2 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris encastats.

2.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escalrada de fusta de pes específic $\geq$ a 450kg/m³ i humitat $\leq$ 15%.

Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques mínimes

Els taulers de fusta de llistons i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.

Les escairades no presentaran guexaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.

Fases d'execució

Presentació de la porta.

Col·locació de la ferramenta.

Fixació definitiva.

Neteja i protecció.

Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: $\pm$ 1 mm. Aplomat: $\pm$ 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: $\pm$ 1 mm.

Posició de la ferramenta: $\pm$ 2 mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\geq$ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: $\geq$ 3.

Control i acceptació

La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Amidament i Abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.

Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.

Característiques tècniques mínimes

Conglomerant. Cement. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.

Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...

Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Additius en massa. Podran ser pigments.

Productes d'acabat. Pintura. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizant impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.

Malla electrosoldada de rodons d'acer.

Làmina impermeable.

Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Sistema de fixació.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment*, amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic*, si el forjat o solera tenen més de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

Fases d'execució

Paviment continu amb morter de resines sintètiques. En cas de morter autoanivellant, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. En cas de morter no autoanivellant, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

Paviment de terrazo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una

coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).

Paviment de formigó. Acabat sense additiu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm². Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà $\geq 0,9 \times F_{ck}$. *Toleràncies d'execució:* Gruix: $\pm 10\%$ del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: $\pm$ mm/3 m. El formigonat s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Acabats. Amb empedra. serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. *Amb graveta.* Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm de gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzo in situ.* Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós.* Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80°C. *Tractat superficialment.* S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.* Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

Juntes. En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció:* l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m³ de volum realment executat.

Paviment de formigó acabat amb additiu. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

2 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Fustes

Revestiment per a acabats de sòls, amb peces de fusta natural o artificial, col·locat al suport clavat sobre llatres o flotant.

Clavat sobre llatres. Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.

Flotants. Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

Components

Clavat sobre llatres. Llatres, llistons i peces de parquet.

Flotants. Làmina separadora i encadellats de fusta massissa, multicapa o sintètica.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que componen el terra de fusta.

Execució.

Condicions prèvies

Clavat sobre llatres. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament i col·locació de les peces de parquet i posterior reblert dels junts. La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral: < 70% Zones d'interior peninsular < 60%; Humitat de les llatres ≤ 18%; Humitat del morter de subjecció de les llatres ≤ 2,5%. El suport ha de ser net. Les llatres han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llatres d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm. Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.

Flotants. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; col·locació de la làmina d'escuma de polietilè; col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió; col·locació dels junts d'expansió; neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals.

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral < 70%, zones d'interior peninsular < 60%; humitat del suport ≤ 2,5%. El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts. Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin. La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura. Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre. L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.

Fases d'execució

Clavat sobre llatres. El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalls entre els llistons d'empostissar. Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llatres de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. S'han de respectar els junts propis del suport. Les peces s'han de col·locar a tocar. Cada post ha d'estar recolzat en dos llatres com a mínim, excepte els remats perimetrals. L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol. Llargària dels posts: ≥ 40 cm Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): ≥ 2 x ample post. Junt perimetral: 15% A (A = mida del parquet en sentit perpendicular als posts) Junts entre posts- Amplada mitja: ≤ 2% ample post- Amplada màxima: 3 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm alineació entre peces: parquet de posts junt

espiga: $\leq 2\text{mm}/2\text{m}$. Parquet de posts junt regular: extrems de posts alternatius: 3 mm. Extrem post a centre post contigu: 3 mm

Flotants. El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme. En el paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les peces. S'han de respectar els junts propis del suport. Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts més gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió. Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts. Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc... Si el recinte té unes mides sense interrupcions més grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral. Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post. Gruix làmina escuma polietilè: ≥ 2 mm. Distància dels posts perimetrals als paraments: ≥ 12 mm, $> 0,15\%$. Amplada del local. Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals: $\geq 3 \times$ ample post Amplada junt expansió: ≥ 10 mm. **Toleràncies d'execució.** Nivell (mesurat amb regla de 2 m): $\pm 5\%$. Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm. Distància entre el parquet i els paraments verticals: $+ 4$ mm.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Amidament i abonament

Clavat sobre llatges

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclou dins d'aquests criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

Flotants

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.

Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podridura i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lamel·les de fusta, alumini, etc...

Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfil·leria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.

Material de reomplert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.

Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

Replanteig del nivell del cel ras.

Fixació dels tirants de filferro al sostre.

Col·locació de les plaques.

Segellat dels junts.

Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensoras, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat,

es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfil·l·ria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfil·l·ria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimet·l·rals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.

Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciat un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

Control i acceptació

El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m², no es dedueixen; obertures > 1 m²; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de valència, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premat esmaltat, de gres porcel·l·nic o de gres premat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat*, absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcel·l·nic*, molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana*, absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic*, absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit*, d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València*, absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.

Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altres prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D)*, constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció*, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució

Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 °C a 30 °C, procurant evitar l'asseïllament directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.

Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.

Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.4 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.3\%$ i 1,5mm; Ortogonalitat : $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.6 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.5\%$ i 2.0mm; Planor de superfície: $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.6 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.5\%$ i entre 2.0 i 1,0mm.

Control i acceptació

De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.

Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample $\leq 5 \text{ mm}$).

Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures $\leq 1,00 \text{ m}^2$, no es dedueixen; obertures $> 1,00 \text{ m}^2$ i $\leq 2,00 \text{ m}^2$, deduïbles el 50%; obertures $> 2,00 \text{ m}^2$, deduïbles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix guixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components

Guix guixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...

Aigua.

Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de guix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col·locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m². Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquixat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manual amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

3 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferri, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de

vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescent i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones properes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmail. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta:* humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació segelladora, anticorrosiva, etc... *Pintat:* nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.

UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.

Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995. Aparatos a gas. RD 1428/1992.

Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi . D 152/2002.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.

Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.

Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.

Rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Generació

1.2 Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.

Components

Els sistemes possibles són els següents:

Per aigua:

Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Caldera multicelular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda.

Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.

Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).

Dipòsits d'acumulació: Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats.

Per aire:

Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Caldera: Dimensions i potència.

Execució

Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\leq 5\%$.

Equip convector: Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.

Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Muntatge de canonada i passa tubs segons especificacions.

Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.

Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera amb connexió i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament

ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.2 Transport

És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.

Per aigua:

Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.

Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.

Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.

Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components

Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.

Circuladors: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.

Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.

Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca.

Circuladors: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.

Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.

Control i acceptació

Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passa tubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml de tub i d'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que formen la instal·lació.

1.3 Emissors

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus

De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.

De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geomètriques.

Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.

Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convector dels emissors.

Aero escalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Característiques tècniques mínimes.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.

Condicions prèvies

Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.

Control i acceptació

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90°C.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ut dels aerotèrmics i dels emissors.

2 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.

Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: encastades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.

Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

2.2 Emergència

És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs. El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRAMENTS

1 AIGUA

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.

Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.

Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.

UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.

Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.

Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.

Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents: *(segons DB-HS4-3.2.1.1)*

Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.

Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.

Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.

A més poden comptar amb altres components com ara:

Vàlvules reductores

Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.

Pericons de registre amb tapa

Materials auxiliars: maons, morters, formigons...

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que Subministramentn, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat

correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

Branca: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions

Branca: unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Tub d'escomesa té passa murs i està rejuntat i impermeabilitzat.

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament

m l el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*

En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*

En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*

Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.

Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.

Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes

Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.

Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.

Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.

Escalfador instantani d'ACS a gas:

Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Dipòsits acumuladors d'ACS.

Termo elèctric: Té una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que Subministramentn, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.

Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:

Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.

Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.

En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.

Control i acceptació

Comptadors: Cabal, diàmetre.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

Aïllaments: material i característiques físiques.

Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.

Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'espejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm

Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embriades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior ≥ 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\leq 5\%$.

Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió). Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la t° fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la t° de funcionament; mesura de t° a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

2 GASOS LIQUATS

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio". RD 1523/99.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Aparatos a gas. RD 1428/1992. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminología.

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.

Procedimiento para la comprobación de los requisitos complementarios, establecidos en la ITC MIE AP-7 del Reglamento de Aparatos a Presión. Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Instalaciones de depósitos de Gases licuados. NTE-IDG/1973 .

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. RD 1853/93.

Reglamento general del servicio público de gases combustibles. D.2913/73.

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. O. 17/12/85.

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones MIG. O. 18/11/74.

Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos. O. 29/1/86.

Normes per instal·lacions de gasos líquats del petroli (GLP) amb dipòsits mòbils de capacitat superior a 15 kg. BOE: 11/09/63.

Extracte de les normes a les quals s'han de sotmetre els dipòsits mòbils amb capacitat no superior als 15 kg de gasos líquats del petroli (GLP) i la seva instal·lació. BOE: 12/03/63.

2.1 Tipus

El gas propà pot ser envasat o a granel. El gas envasat es distribueix a partir d'envasos mòbils recuperables; el gas a granel es distribueix en camions cisterna que omplen els dipòsits fixes recarregables, que poden abastar a un o més usuaris.

Cal conèixer les especificacions de la companyia subministradora o Ajuntament per tal de realitzar correctament la instal·lació.

Components

Els components seran els següents:

Gas envasat bombona (butà): bombona, adaptador-regulador de pressió.

Gas envasat en ampolla (propà): ampolla, adaptador-regulador, inversor manual, limitador de pressió, clau de sortida.

Gas dipòsit (propà): El conjunt de l'estació de GLP està composta de: dipòsit elevat o soterrat, boca de càrrega, presa de terra, regulador, limitador de pressió, vàlvula de sortida. Són de planxa d'acer.

Execució

En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Els gasos envasats en bombona o ampolla cal tenir en compte les distàncies de seguretat i les prohibicions en la ubicació de la bombona o ampolla. Els dipòsits poden anar aeris, semisoterrats, soterrats o en un terrat col·locats horitzontalment. Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador ha de dur l'acta d'autorització d'instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm i nivell: ± 10 mm. Dipòsits soterrats. S'han d'instal·lar en una fossa que permeti que la generatriu superior del dipòsit quedi a 15 cm per sota del nivell del terreny circumdant, i amb un pendent de l'1% cap a l'orifici de purga. La fossa ha de poder anar revestida o no amb obra de fàbrica o formigó, però cal que mantingui les distàncies següents: de les parets laterals al dipòsit: ≥ 20 cm. S'ha de situar sobre un fonament sòlid que compleixi les especificacions fixades en el seu plec de condicions i ha d'anar ancorat. Les vàlvules i els aparells de control del dipòsit s'han de protegir amb un pericó i una tapa de registre. S'ha d'evitar la circulació de vehicles pel damunt de la fossa per mitjà d'una vorera ≥ 30 cm d'alçària, i en cas contrari, cal protegir la fossa amb una llosa de resistència adient a les càrregues que hagi de suportar. Els ànodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta el dipòsit, connectats entre ells per un conductor de coure aïllat i units al dipòsit mitjançant un cargol, a la zona que queda dins del pericó de registre. Dipòsit elevats. Ha d'estar col·locat sobre suports de formigó amb pendent de l'1% cap a l'orifici de drenatge, situat al punt més baix de la generatriu inferior i a més de 50 cm del terra. Ha de quedar instal·lat en llocs descoberts i ventilats, oberts a zones d'altitud menor o igual si més no, a una quarta part del seu perímetre. El dipòsit i elements metàl·lics s'han d'endollar a la connexió a terra que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions, amb una resistència ≤ 20 ohms. El control es realitzarà en tot el que fa referència a la seva execució.

Control i acceptació

Dipòsits: es controlaran el fossar, la fonamentació i situació, i els accessoris.

Bombones i ampolles: Situació i instal·lació.

Verificacions

Dipòsits: Prova hidrostàtica de pressió. Assaig d'estanquitat.

Bombones i ampolles: Prova hidrostàtica de pressió. Assaig d'estanquitat.

Amidament i abonament

ut ampolles, bombones i dipòsits.

2.2 Instal·lació exterior i interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la clau de sortida del combustible fins al punt de consum. La seva funció és la de distribuir el gas butà o propà dins l'edifici fins al punt de consum.

Components

Els components de la instal·lació seran els següents: *canalitzacions o canonades, claus i vàlvules, elements auxiliars.*

Si els dipòsits Subministrament a varis usuaris la instal·lació disposarà de comptadors.

Els tubs poden ser de: polietilè si van soterrats per l'exterior, d'acer negre sense soldadura o de coure per l'interior. El tub de coure ha de ser desoxidat amb fòsfor, subministrats en barra. No s'admeten els tubs de coure recuit o tou, subministrat en rotllo.

Els accessoris d'unió, reduccions, derivacions, colzes, corbes, connexions per junta plana, etc. seran mitjançant soldadura per capil·laritat.

Execució

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Es procuraran les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embridades. Estaran centralitzats en un lloc accessible, visible, sec, ventilat i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. Ha de quedar ben connectat a la xarxa de subministrament i distribució. No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu. Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Alçària col·locació: $\leq 2,2$ m. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 50 mm. Presa de pressió, regulador de pressió i limitador de cabal. S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte. Ha d'anar connectat a la xarxa. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova. Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb tot en funcionament. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 10 mm.

Tubs: El tub és el lloc per on va el gas fins arribar al punt de consum o clau de pas. Poden anar vistos o ocults, sota beina o conductes per tal de protegir el seu pas per llocs que així es consideri necessari o estigui previst. El material per la connexió pot ser de coure, d'acer, d'acer inoxidable i de polietilè, sempre han d'estar allotjats en una beina de protecció, en el subsòl o encastats a les parets. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal, disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar las distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir esforços mecànics. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció.

Claus i vàlvules: És l'element que regula el pas del gas per dins dels tubs. Poden anar muntades entre tubs o depèn de la mida embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Control i acceptació

Branca: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Comptadors: S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa. S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.

Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, comprovació de la xarxa sota pressió. Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

Brancal es controlaran les unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat. Prova d'estanquitat i resistència mecànica de la instal·lació completa.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

Sobre llit d'assentament de formigó:

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta

temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcta si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: ≥ 100 cm, sense trànsit rodat: ≥ 60 cm. Amplària de la rasa: $\geq$ diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 kg/cm². El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN ≥ 4 kN/m². Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al

nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Guix de la solera: ≥ 10 cm. Guix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Guix (e): $e \leq 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), $- 8$ mm; $e > 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), $- 0,025$ e (≤ -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C , sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i guix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m^2 parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.

Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixen de cuines o garatges.

Sistema de bombeig i sobrelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tancaments hidràulics.

Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sífo ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sífònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sífònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sífònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sífònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: $\geq 2,5\%$. Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió ≥ 2 kg/cm². Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: $\geq 2\%$. Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60°. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2 . Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: $\leq 1\%$, ≤ 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa,

zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports ≤ 70 cm, entre junts de dilatació ≤ 1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports ≤ 50 cm, entre junts de dilatació ≤ 600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peça en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: ≥ 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Guix de la solera: ≥ 10 cm. Guix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adornament. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin

provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guixament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per la evacuació de fums i gasos resultants de la combustió en aparells de calefacció i/o aigua calenta, d'ús no industrial.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-Hr, Protecció enfront del soroll.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.

UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos. UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes. UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción. UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño. UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, alumini rígid o flexible.

Xemeneies: Poden estar formades per conductes metàl·lics de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, etc.

Barret de xemeneia: Element final de sortida de fums de la xemeneia.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per el correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conductes, xemeneies i barret: Dimensions i material.

Execució

Conductes: Generalitats. La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$. Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques ni ser travessats per aquestes. El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes. Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats. A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub per a facilitar la circulació de l'aire. El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible. Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o rebllons. Distància màxima entre suports horitzontals (UNE 100-103): Ha de complir la distància màxima permesa entre suports verticals: per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m, per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, ≤ 15 mm. *Conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada:* distància entre suports: trams horitzontals: $\leq 3,5$ m, trams verticals: ≤ 8 m. *Conductes d'alumini flexible:* distància entre suports: trams horitzontals: $\leq 1,5$ m, trams verticals: ≤ 3 m. Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. *Xemeneies: Generalitats:* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc. No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici. Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia. Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa tindran una classificació respecte la reacció al foc determinada d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1, i una resistència acústica de 40 dB com a mínim. Es procurarà que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior. Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció. Diferència temperatura superficial parets pròximes i temperatura ambient: $\leq 5^\circ\text{C}$. Temperatura superficial parets pròximes: $\leq 28^\circ\text{C}$. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, ≤ 15 mm. *Tram horitzontal:* Ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja. Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades. S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram. Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15° . *Tram vertical:* La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60° , per tal d'evitar la formació de turbulències. La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim. Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub. En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. Si són necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15° . *Boca de sortida:* La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que

s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones. La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94. El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums. *Accessoris:* S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles. La xemeneia ha de disposar d'orificis de mesura i control de les condicions de la combustió en els següents punts: a la sortida de cada generador i a una distància entre 1 i 4 m de la boca de sortida.

Barret de xemeneia: Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes.

Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire.

Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

Conductes: Unió de les peces i subjecció.

Xemeneies: Aplomat, alçada i subjecció.

Barret de xemeneia: Subjecció.

Amidament i abonament

Conductes i xemeneies: Per metre lineal de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 SÒLIDS

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.

El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes verticals: Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.

Aspiradors estàtics: Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Comporta d'abocament: S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.

Comporta de neteja: S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.

Tremuja o "tolva": Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.

Característiques tècniques mínimes.

Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.

Control i acceptació

Conductes, aspiradors i comportes: Dimensions i material.

Execució

Conductes verticals: El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30°. Per evitar els

sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm². L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.

Aspiradors estàtics: El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

Comportes: Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les portes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues portes alhora.

Control i acceptació

Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.

Verificacions

Conductes verticals: Recorregut continu sense obstacles. Subjeccions adequades al llarg del conducte. Prova d'abocament de residus comprovant estanquitat.

Aspiradors estàtics: Posada en marxa i comprovació de funcionament.

Comporta d'abocament: Alçada de col·locació. Comprovació de la tanca hermètica.

Amidament i abonament

ml de llargària instal·lada, conductes.

m² de conducte formació de tremuja.

ut de portes i aspiradors estàtics.

SUBSISTEMA TRANSPORT

1 ASCENSOR

Aparell elevador (elèctric o hidràulic), que es desplaça per cables, guies o qualsevol altre sistema, amb una inclinació superior a 15 graus, destinat al transport de persones o mercaderies amb l'ajut d'una cabina accessible i equipada amb elements de comandament.

Normes d'aplicació

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI, Seguretat en cas d'incendi. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'accessibilitat de Catalunya. D135/1995.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics.

UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7:

Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Cambra de maquinària amb grup tractor, limitador de velocitat i armari de maniobres i comandaments generals.

Recinte o buit amb cabina i tots els seus components, portes de planta, cables de suspensió i paracaigudes.

Fossa amb amortidors.

Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalitzacions en plantes, dispositius de tancament, socors, comandaments.

Característiques mínimes

L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà totes les reaccions de la maquinària, fins i tot en cas d'impacte. Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI.

Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de l'ascensor, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial acompliran les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució

Condicions prèvies

El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.

Fases d'execució

Fixació de guies i cables de tracció en elevadors elèctrics.

Fixació de guies i pistó en elevadors d'impulsió hidràulica.

Col·locació d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés de plantes; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius anti vibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de portes de cabina; del limitador de velocitat a la part superior i paracaigudes a l'inferior de la cabina; de la botonera de cabina i botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.

Prova de servei de la instal·lació. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària. El dispositiu de socors s'alimentarà independentment de la font de l'ascensor.

Toleràncies

Portes de cabina- tancament al buit: ≤ 12 cm; Portes de cabina- porta exterior: ≤ 15 cm; Element mòbil - tancament del buit: ≤ 3 cm; Entre els elements mòbils: ≤ 5 cm.

Control

acceptació

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans.* Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria). Limitador de l'excés de velocitat. Amortidors d'acumulació d'energia i de dissipació d'energia. No ha de ser possible activar la posada en moviment en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els ascensors ràpids han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat. Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta. El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants. En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre. Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

Amidament i abonament

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació

Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.

Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.

Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.

Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.

Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.

Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.

Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estanques a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements

estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tub d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Sistema de detecció i alarma: Centralita. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: lònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els

estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.

Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.

Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació

Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.

Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els tubs.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. RD 7/1988.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyalen l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. *Tubs i accessoris:* Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. *Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.* Subjecció de cables. *Quadres generals:* Aspecte exterior i interior i dimensions. *Connexions de circuits exteriors a quadres.*

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB, IEP, IPP, IAT, IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació (LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA) d'accionament manual. Interruptor diferencial (ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriments protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació (LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de

començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació (LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm² si són de coure o de 16 mm² si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: $\pm 2\%$.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: ≥ 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb pernys d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebllons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total, desploms: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de

manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm. Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm.

Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: $\pm 2\%$

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen la instal·lació.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.

Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.

Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.

Reglamento reguladores de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.

Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. Circular sobre projecte tècnic d'ICT. Circular 21/07/2000. Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT.

Instal·lació de mobles de sistemes de distribució de la senyal de televisió per cable. D. 1306/1974.
Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.
Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.
Antenas parabólicas. RD 1201/1986.
Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Telecomunicació per cable

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió:

Punt de distribució final: Interconnexió

Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

La infraestructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.2 Telefonía

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonía al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonía bàsica + línies RDSI).

Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari:

Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.

Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es

procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE-A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'Incendis, Resistència al foc de l'estructura. DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

3.1 Megafonia

És la instal·lació de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en locals d'edificis.

Components

Equips amplificadors centrals: Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors...

Xarxa general de distribució: formada per un o varis circuits de la instal·lació, incloent-hi els següents nivells de línies principals de distribució, brancals, línies terminals, conductors bifilars o multiparells, amb tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació i distribució.

Altaveus amb reixeta difusora o caixa acústica.

Selectors de programes, regulació de nivell sonor, atenuadors de so.

Tot l'equip anirà acompanyat d'una escomesa d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió i per a la connexió de l'equip a la xarxa de posta a terra.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en projecte sobre tots els elements que componen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Amplificador .Centralita de megafonia. Pupitres i micròfons.

Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats. No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant. La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT. La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure. Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C. Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Altaveus: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els suports han de quedar fixats sòlidament. L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. Distància mínima al paviment: 180 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Atenuadors de so: L'atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastrat), almenys per dos punts mitjançant visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament. Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol. La posició ha de ser la indicada a la DT. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm i aplomat: $\pm 2\%$

Cablejat per megafonia: La connexió ha d'estar feta sobre els següents elements: regulador del nivell sonor, selector de programes, central de megafonia, altaveus. Els cables han de penetrar dins dels conductes. Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió. La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment. Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport i si es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions. La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm. Distància entre fixacions: ≤ 40 cm. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments.

Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals i safates.

ut amplificadors, centraletes, pupitres, micròfons, altaveus, atenuadors de so

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa. Característiques tècniques mínimes El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastrats serà el propi moble. En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

Control i acceptació

Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F. No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució

Condicions prèvies

Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Fases d'execució

Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.

Col·locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueïtat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.

Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreexidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.

Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal ≤ 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

Control i acceptació

Quedarà garantida l'estanqueïtat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra. Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament

ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

Barcelona, noviembre del 2021

Luis Oyagüez López
arquitecte col·legiat 30391/7

IV. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol 01 ESGLESIA
Títol 01 TREBALLS PREVIS. ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21QLA37	u	Arrencada d'element s d' instal.lacions obsoletes existents (cablejat, focos.), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	instal.lacions obsoletes		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	F221LA01	m2	Neteja de l'interior amb mitjans manuals i mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de l'interior de l'església fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials retirats a abocador homologat.					

Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				
2	runes		1,000	180,000			180,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					180,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 180,000

3	E2133352	m3	Enderroc de fonament en lloses de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió					

Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Gruix			
2	solera de formigó		1,000	180,000	0,150		27,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					27,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 27,000

4	E222LA01	m3	Excavació de terres a l'interior de l'edifici en terra existent a determinar en inspecció visual, amb mitjans manuals, fins a aconseguir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Fins i tot refinat de fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.					

Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3					
2	sabates		6,270				6,270	C##D##E##F#
3	bigues riestres		1,450				1,450	C##D##E##F#
4	fossat ascensor		2,360				2,360	C##D##E##F#
5	acabat paviment morter autonivellnat polimèric		0,900				0,900	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 2

6	terra radiant 6,20cm		11,160				11,160	C##D##E##F#
7	solera ventilada 15cm.		27,000				27,000	C##D##E##F#
8	formigó pobre base solera ventilada		8,390				8,390	C##D##E##F#
9	pericó		0,060				0,060	C##D##E##F#
10	Subtotal "A origen"	O					57,590	SUMORIGEN(G1: G9)

TOTAL AMIDAMENT 57,590

5 K225277F m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	pericó		1,000	0,500	0,250	0,500	0,063	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					0,063	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 0,063

6 G21YLA01 u Perforació en paret de façana de pedra per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret de 150 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	conductes de ventilació		2,000				2,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					2,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol 01 ESGLESIA
Títol 02 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	E3Z1LA01	m2	Formigó pobre HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja de 5cm. De gruix i anivellament de base solera ventilada tipus Cavití, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				
2	total nau		1,000	168,000			168,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					168,000	SUMORIGEN(G1: G2)
4								C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 168,000

2 E4DCJD00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a bancades, amb tauler de fusta de pi

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encofrat sabates	T						
2		C	Unitats	m2				
3	pilar 1 / 2 80x240x60cm		1,000	3,840			3,840	C#*D#*E#*F#
4	pilar 4 125x125x60cm		1,000	2,800			2,800	C#*D#*E#*F#
5	pilar 6 125x60x60cm		1,000	1,240			1,240	C#*D#*E#*F#
6	pilar 7/ 8 80x310x60cm		1,000	3,900			3,900	C#*D#*E#*F#
7	pilar 9 90x90x60cm		1,000	2,040			2,040	C#*D#*E#*F#
8	pilar 10 125x125x60cm		1,000	2,800			2,800	C#*D#*E#*F#
9	pilar 11 115x115x60cm		1,000	2,760			2,760	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal "A origen"	O					19,380	SUMORIGEN(G1:G9)
11		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
12	encofrat fossat ascensor		2,000	1,800	1,200		4,320	C#*D#*E#*F#
13			2,000	2,100	1,200		5,040	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					9,360	SUMSUBTOTAL(G11:G13)
15	encofrat arrencada escala		2,000	1,000	1,200		2,400	C#*D#*E#*F#
16			2,000	1,000	1,200		2,400	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					4,800	SUMSUBTOTAL(G15:G16)
18	Subtotal "A origen"	O					33,540	SUMORIGEN(G1:G17)
TOTAL AMIDAMENT							33,540	

3E315LA01m3

Sabates de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada segons el següents desglossament. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m3				
2	pilar 1 / 2 80x240x60cm		1,000	1,150			1,150	C#*D#*E#*F#
3	pilar 4 125x125x60cm		1,000	0,950			0,950	C#*D#*E#*F#
4	pilar 6 125x60x60cm		1,000	0,450			0,450	C#*D#*E#*F#
5	pilar 7/ 8 80x310x60cm		1,000	1,480			1,480	C#*D#*E#*F#
6	pilar 9 90x90x60cm		1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
7	pilar 10 125x125x60cm		1,000	0,950			0,950	C#*D#*E#*F#
8	pilar 11 115x115x60cm		1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					6,280	SUMSUBTOTAL(G1:G8)
10	Subtotal "A origen"	O					6,280	SUMORIGEN(G1:G9)

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT 6,280

4 E31BLA01 kg Armadura per sabates AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	kg				
2	pilar 1 / 2 80x240x60cm		1,000	60,320			60,320	C#*D#*E#*F#
3	pilar 4 125x125x60cm		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
4	pilar 6 125x60x60cm		1,000	13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
5	pilar 7/ 8 80x310x60cm		1,000	78,000			78,000	C#*D#*E#*F#
6	pilar 9 90x90x60cm		1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
7	pilar 10 125x125x60cm		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
8	pilar 11 115x115x60cm		1,000	19,700			19,700	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal "A origen"	O					235,020	SUMORIGEN(G1: G8)

TOTAL AMIDAMENT 235,020

5 K936N3B0 m2 Solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat amb transport interior mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				
2	bancada dipòsits propà		1,000	1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,600	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,600

6 G4BCLA01 m2 Armadura per a bancada 500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				
2	bancada dipòsits propà		1,000	1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,600	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,600

7 G4D31100 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafo metàl·lic, per a bigues de directriu recta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	BCT-1 de P4 a P6		2,000	1,750	0,600		2,100	C#*D#*E#*F#
3	R1-1 de P4 a P2		2,000	1,700	0,600		2,040	C#*D#*E#*F#
4	R1-1 de P11 a P10		2,000	2,950	0,600		3,540	C#*D#*E#*F#
5	R1-1 de P10 a P9		2,000	2,100	0,600		2,520	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal "A origen"	O					10,200	SUMORIGEN(G1: G5)

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 5

7

C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 10,200

- 8 E453LA01 m3 Bigues centradores i/o de lligat de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada total de 2,73m3 i 296Kg. Inclús filferro de lligar, i separadors. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m3				
2	p4/p6 40x60cm	tipus BCT-1	1,000	0,460			0,460	C##D##E##F#
3	p4/p2 40x60cm	tipus R-1	1,000	0,680			0,680	C##D##E##F#
4	p10/p9 40x60cm	tipus R-1	1,000	0,550			0,550	C##D##E##F#
5	p10/p11 40x60cm	tipus R-1	1,000	0,550			0,550	C##D##E##F#
6	arrencada escala 40x60cm	tipus R-1	1,000	0,240			0,240	C##D##E##F#
7	Subtotal "A origen"	O					2,480	SUMORIGEN(G1: G6)

TOTAL AMIDAMENT 2,480

- 9 E31BLA02 kg Armadura per bigues AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	kg				
2	p4/p6 tipo BCT-1 40x60cm		1,000	69,000			69,000	C##D##E##F#
3	p4/p2 tipo R-1 40x60cm		1,000	69,000			69,000	C##D##E##F#
4	p10/p9 tipo R-1 40x60cm		1,000	68,000			68,000	C##D##E##F#
5	p10/p11 tipo R-1 40x60cm		1,000	68,000			68,000	C##D##E##F#
6	arrencada escala 40x60cm	tipo R-1	1,000	22,000			22,000	C##D##E##F#
7	Subtotal "A origen"	O					296,000	SUMORIGEN(G1: G6)
8							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 296,000

- 10 E4ZZLA01 u Fossat d'ascensor a nivell de fonamentació -1,60m respecte cota actual, mitjançant vas de formigó armat format per parets de 20cm. de gruix i llosa de 40cm. de gruix, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500S, amb una quantia aproximada en llosa de fossat de 143kg/m³ (0,72m3 de formigó i 104Kg de ferro) i de 98kg/m³ (1,64m3 de formigó i 160Kg de ferro) en parets de fossat. Inclús armadures per a formació de cercles de vora i reforços, armadures d'espera, filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. El preu inclou el muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat, l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 6

1	C	Unitats	Total
2 fossat ascensor		1,000	1,000 C#*D#*E#*F#
3 Subtotal "A origen"	O		1,000 SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT			1,000

Obra	01	PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol	01	ESGLÉSIA
Títol	03	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E441LA01	kg	Pila metàl.lic d'acer UNE-EN 10025 S275JR, formats per 2 peces compostes de perfils laminats en calent de les sèries UPN-140 i longitud 3,15m. acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3m. El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta baixa / altell 1	T						
2		C	Unitats	Longitud	kg/ml			
3	2 UPN-140		9,000	3,150	32,000		907,200	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal "A origen"	O					907,200	SUMORIGEN(G1: G3)
TOTAL AMIDAMENT							907,200	

2	E441LA02	kg	Pilar metàl.lic d'acer UNE-EN 10025 S275JR, formats per 2 peces compostes de perfils laminats en calent de les sèries UPN-140 i longitud 2,55m. acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3m. El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	altell 1/ altell 2	T						
2		C	Unitats	Longitud	kg/ml			
3	2 UPN-140		12,000	2,550	32,000		979,200	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal "A origen"	O					979,200	SUMORIGEN(G1: G3)
TOTAL AMIDAMENT							979,200	

3	E441LA03	kg	Pilar metàl.lic d'acer UNE-EN 10025 S275JR, formats per 2 peces compostes de perfils laminats en calent de les sèries UPN-140 i longitud 2,65m. acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3m. El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	altell 2 / suport panells	T						
2		C	Unitats	Longitud	kg/ml			
3	2 UPN-140		12,000	2,650	32,000		1.017,600	C##D##E##F#
4	Subtotal "A origen"	O					1.017,600	SUMORIGEN(G1:G3)
TOTAL AMIDAMENT							1.017,600	

4 E442LA01 kg Placa ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR d'arrencada perfils 2UPN-140, amb forat central bisellat, de 320x360mm. i gruix 10mm. amb 8 pernssoldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12mm. de diàmetre i 75cm. de longitud total. El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	pilar 1-2-4-7-8-9-10-11		8,000				8,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					8,000	SUMORIGEN(G1:G2)
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

5 E442LA02 kg Placa ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR d'arrencada perfils 2UPN-140, amb forat central bisellat, de 240x360mm. i gruix 10mm. amb 5 pernssoldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12mm. de diàmetre i 75cm. de longitud total. El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	pilar 6		8,000				8,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					8,000	SUMORIGEN(G1:G2)
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

6 HAIRCOL m2 Forjat llosa mixta, cantell total 11cm. amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat HAIRCOL 59 d'EUOPERFIL o similar de 0,75mm. de gruix i capa de formigó armat de 5cm. realitzada amb formigó HA-25/B/20/I fabricat en central, i abocada amb cubilot, volum total de formigó 0,194m³/m², acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia total de 2kg/m² corresponent a 1Ø12 corregut en cada vall de la xapa i armat de negatius segons plànols, i malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície			Total	
2	altell 1		1,000	36,400			36,400	C##D##E##F#
3	altell 2		1,000	33,000			33,000	C##D##E##F#
4	sostre ascensor		1,000	3,200			3,200	C##D##E##F#
5	Subtotal "A origen"	O					72,600	SUMORIGEN(G1:G4)

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 8

TOTAL AMIDAMENT 72,600

7 E44ZLA01 m Xapa linial metàl·lica de 160x3mm. UNE-EN 10025 S275JR en cantell de forjat llosa mixta formant sòcol, amb cèrcol 1Ø6c/40cm. i embegut en greca de xapa Haircol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	altell 1		1,000	8,980			8,980	C#*D#*E#*F#
3	altell 2		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal "A origen"	O					21,580	SUMORIGEN(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 21,580

8 E44ZLA02 m XAPA linial metàl·lica de 120x3mm. UNE-EN 10025 S275JR en cantell de forjat llosa mixta sense formació de sòcol, amb cèrcol 1Ø6c/40cm. i embegut en greca de xapa Haircol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	altell 1		1,000	2,750			2,750	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					2,750	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 2,750

9 E443LA01 kg Bigues d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	altell 1	T						
2		C	Unitats	Longitud	kg/ml			
3	HEB-120		2,000	3,050	26,700		162,870	C#*D#*E#*F#
4			3,000	3,220	26,700		257,922	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,470	26,700		39,249	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,630	26,700		87,042	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,420	26,700		37,914	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,570	26,700		83,838	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,030	26,700		27,501	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					696,336	SUMSUBTOTAL(G1:G9)
11	IPE-300		1,000	2,810	42,200		118,582	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,350	42,200		141,370	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					259,952	SUMSUBTOTAL(G11:G12)

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 9

14	IPE-120		4,000	1,570	10,400	65,312	C##D##E##F#
15			1,000	0,870	10,400	9,048	C##D##E##F#
16			1,000	1,280	10,400	13,312	C##D##E##F#
17			1,000	0,330	10,400	3,432	C##D##E##F#
18			2,000	1,410	10,400	29,328	C##D##E##F#
19			1,000	1,060	10,400	11,024	C##D##E##F#
20			1,000	0,660	10,400	6,864	C##D##E##F#
21			1,000	1,220	10,400	12,688	C##D##E##F#
22			1,000	0,330	10,400	3,432	C##D##E##F#
23			1,000	1,310	10,400	13,624	C##D##E##F#
24			1,000	1,830	10,400	19,032	C##D##E##F#
25			1,000	1,620	10,400	16,848	C##D##E##F#
26	Subtotal	S				203,944	SUMSUBTOTAL(G14:G25)
27	UPN-120		1,000	3,000	13,400	40,200	C##D##E##F#
28			1,000	6,440	13,400	86,296	C##D##E##F#
29			1,000	1,350	13,400	18,090	C##D##E##F#
30			1,000	1,420	13,400	19,028	C##D##E##F#
31	Subtotal	S				163,614	SUMSUBTOTAL(G27:G30)
32	altell 2	T					
33	HEB 120		5,000	3,040	26,700	405,840	C##D##E##F#
34			3,000	3,230	26,700	258,723	C##D##E##F#
35			2,000	1,630	26,700	87,042	C##D##E##F#
36			1,000	1,530	26,700	40,851	C##D##E##F#
37			1,000	1,420	26,700	37,914	C##D##E##F#
38			1,000	1,030	26,700	27,501	C##D##E##F#
39			1,000	1,560	26,700	41,652	C##D##E##F#
40	Subtotal	S				899,523	SUMSUBTOTAL(G32:G39)
41	IPE-120		2,000	3,160	13,400	84,688	C##D##E##F#
42			2,000	0,700	13,400	18,760	C##D##E##F#
43			1,000	1,110	13,400	14,874	C##D##E##F#
44			1,000	0,870	13,400	11,658	C##D##E##F#
45			2,000	1,110	13,400	29,748	C##D##E##F#
46			1,000	0,660	13,400	8,844	C##D##E##F#
47			2,000	1,420	13,400	38,056	C##D##E##F#
48			1,000	1,250	13,400	16,750	C##D##E##F#
49			1,000	1,630	13,400	21,842	C##D##E##F#
50	Subtotal	S				245,220	SUMSUBTOTAL(G41:G49)
51	UPN-120		1,000	3,180	13,400	42,612	C##D##E##F#
52			1,000	1,360	13,400	18,224	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 10

53	Subtotal	S				60,836	SUMSUBTOTAL(G51:G52)
54	UPN-160		1,000	1,360	13,400	18,224	C##D##E##F#
55	Subtotal	S				18,224	SUMSUBTOTAL(G54:G54)
56	suport panells	T					
57	2-UPN-140		1,000	6,410	32,000	205,120	C##D##E##F#
58			1,000	3,100	32,000	99,200	C##D##E##F#
59			1,000	1,550	32,000	49,600	C##D##E##F#
60			1,000	3,040	32,000	97,280	C##D##E##F#
61			1,000	1,510	32,000	48,320	C##D##E##F#
62			2,000	4,060	32,000	259,840	C##D##E##F#
63			2,000	2,420	32,000	154,880	C##D##E##F#
64	Subtotal "A origen"	O				3.461,889	SUMORIGEN(G1:G63)
65	UPN-120		1,000	6,350	13,400	85,090	C##D##E##F#
66			1,000	1,420	13,400	19,028	C##D##E##F#
67	Subtotal	S				104,118	SUMSUBTOTAL(G65:G66)
68	IPE-120		9,000	1,800	10,400	168,480	C##D##E##F#
69			1,000	1,320	10,400	13,728	C##D##E##F#
70			1,000	1,830	10,400	19,032	C##D##E##F#
71			1,000	1,620	10,400	16,848	C##D##E##F#
72	Subtotal	S				218,088	SUMSUBTOTAL(G68:G71)
73	Subtotal "A origen"	O				3.784,095	SUMORIGEN(G1:G72)

TOTAL AMIDAMENT 3.784,095

10 E4B3LA01 kg Acer UNE-EN 10080 B 500 S de Ø12mm. per a elaboració tirants en estructura horitzontal (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en pilar. Fins i tot filferro de lligar i separadors.

Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	kg			Total	
2	altell 1		1,000	36,350			36,350	C##D##E##F#
3	altell 2		1,000	31,440			31,440	C##D##E##F#
4	Subtotal "A origen"	O					67,790	SUMORIGEN(G1:G3)
5								C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 67,790

11 E894LA01 m Pintat de pilar d'acer amb dues capes d'imprimació ignífuga, pintura intumescent tipus Proma Paint SC-4 per R-90 o similar i dues d'acabat tipus Oxiron de Titanlux.

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilars	T						
2		C	Unitats	Longitud				
3	2 UPN-140 planta baixa		9,000	3,150			28,350	C#*D#*E#*F#
4	2 UPN-140 planta altell 1 / altell 2		12,000	2,550			30,600	C#*D#*E#*F#
5	2 UPN-140 altell 2 / suport panells		12,000	2,650			31,800	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal "A origen"	O					90,750	SUMORIGEN(G1:G5)
TOTAL AMIDAMENT							90,750	

12 E894LA07 m Pintat de biga d'acer perimetral de forjat amb dues capes d'imprimació ignífuga, pintura intumescent tipus Proma Paint SC-4 per R-90 o similar i dues d'acabat tipus Oxiron de Titanlux.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilars	T						
2		C	Unitats	Longitud				
3	2 UPN-140 planta baixa		3,000	2,500			7,500	C#*D#*E#*F#
4	2 UPN-140 planta altell 1 / altell 2		5,000	2,400			12,000	C#*D#*E#*F#
5	2 UPN-140 altell 2 / suport panells		5,000	2,400			12,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					31,500	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	bigues PB	T						
8	HEB-120		1,000	0,870			0,870	C#*D#*E#*F#
9			2,000	3,040			6,080	C#*D#*E#*F#
10			2,000	0,660			1,320	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,570			1,570	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					9,840	SUMSUBTOTAL(G7:G11)
13	altell 1	T						
14	HEB-120		1,000	0,870			0,870	C#*D#*E#*F#
15			4,000	3,040			12,160	C#*D#*E#*F#
16			1,000	0,660			0,660	C#*D#*E#*F#
17			1,000	1,570			1,570	C#*D#*E#*F#
18			1,000	1,580			1,580	C#*D#*E#*F#
19	IPE-120		1,000	1,630			1,630	C#*D#*E#*F#
20	UPN-120		1,000	1,380			1,380	C#*D#*E#*F#
21	Subtotal	S					19,850	SUMSUBTOTAL(G13:G20)
22	suport panells	T						
23	2 UPN-140		1,000	6,410			6,410	C#*D#*E#*F#
24			1,000	3,100			3,100	C#*D#*E#*F#
25			1,000	1,550			1,550	C#*D#*E#*F#
26			1,000	3,040			3,040	C#*D#*E#*F#
27			1,000	1,510			1,510	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 12

28			2,000	4,060		8,120	C##D##E##F#
29			2,000	2,420		4,840	C##D##E##F#
30	Subtotal	S				28,570	SUMSUBTOTAL(G22:G29)
31	UPN-120		1,000	6,350		6,350	C##D##E##F#
32			1,000	1,420		1,420	C##D##E##F#
33	Subtotal	S				7,770	SUMSUBTOTAL(G31:G32)
34	IPE-120		9,000	1,800		16,200	C##D##E##F#
35			1,000	1,320		1,320	C##D##E##F#
36			1,000	1,830		1,830	C##D##E##F#
37			1,000	1,620		1,620	C##D##E##F#
38	Subtotal	S				20,970	SUMSUBTOTAL(G34:G37)
39	Subtotal "A origen"	O				118,500	SUMORIGEN(G1: G38)

TOTAL AMIDAMENT 118,500

13 E894LA08 m Pintat de muntants d' escala amb dues capes d'imprimació ignífuga, pintura intumescent tipus Proma Paint SC-4 per R-90 o similar i dues d'acabat tipus Oxiron de Titanlux.

Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	muntants escala		2,000	4,300			8,600	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					8,600	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 8,600

14 E4B3LA02 kg Escala metàl·lica formada per: - dos muntants d'escala d'acer S275JR, perfils laminats en calent, formats per dues platines de 430x20x1,2cm. estructura soldada , acabat amb emprimació antioxidant
- 12 xapes 1000x300x3mm. + 1000x30x3mm soldades en taller per suport de graó de fusta.
- 1 xapa 1000x300x6mm. + 1000x30x3mm soldades en taller per suport de graó de fusta.
- 3 xapes 550x1400x6mm. soldades en obra per suport de replà de fusta
- 1 platines 1000x290x6mm, arrencada escala i soldada perfil suport HEB-200
- 4 platines rigiditzadores 300x130x6mm, arrencada escala i soldada perfil suport HEB-200
El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	escala		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 E45CLA01 m2 Escala de formigó. Llosa d'escala de formigó armat de 18cm. de gruix amb esglaonat de formigó, realitzada amb formigó HA-25/P/20/I fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500S, amb una quantia aproximada de 93kg/m³ (1,72m3 de formigó i 161Kg de ferro), muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial per revestir a la seva cara inferior i laterals, en planta de fins a 3m. d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos, estructura

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 13

suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2				
2	escala de formigó		1,000	5,250			5,250	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					5,250	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							5,250	

16 E44ZLA03 u Xapa rectangular per formació de replà d' arribada de l' escala metàl·lica (graó 30) i de formació del replà del campanar (graó 30), UNE-EN 10025 S275JR de 185x46cm i gruix 15mm soldada en l' ala inferior d' HEB-200 i de l' ala superior d' UPN-120 perimetral.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	graó 30		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					5,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

17 E44ZLA04 u Xapa poligonal de quatre costats de 168x160x68x43cm i gruix 15mm per formació del replà del campanar (graó 30), UNE-EN 10025 S275JR, soldada en l' ala inferior d' HEB-200 i en l' ala superior d' UPN-120 perimetral .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	graó 30		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

18 E44ZLA05 u Xapa triangular de 160x140x90cm i gruix 15mm. de formació del replà del campanar (graó 29), UNE-EN 10025 S275JR, soldada en l' ala inferior d' HEB-200 i en l' ala superior d' UPN120 perimetral.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	graó 29		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

19 E44ZLA06 u Xapa rectangular de 160x18cm i gruix 12mm. de formació de contrapetjada del replà del campanar (graó 29-30), UNE-EN 10025 S275JR, soldada en xapes inferior i superior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 14

2	graó 29-30		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1:G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

20 E4ZWLA01 u Ancoratge químic estructural realitzat sobre paret existent, mitjançant perforació de 14mm. de diàmetre i 160mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resina epoxi, lliure d'estirè, i posterior inserció d'element de fixació compost per vareta roscada amb extrem inferior bisellat a 45°, d'acer galvanitzat qualitat 5.8, segons UNE-EN ISO 898-1, model HAS-U 5.8 M8x80 "HILTI" o similar de 12mm de diàmetre i 80 mm de longitud, femella i volander

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	altell 1	T						
2		C	Unitats				Total	
3	en UPN 120 altell 1							
4	l=640		16,000				16,000	C##D##E##F#
5	en UPN 120 altell 1							
6	l=300		8,000				8,000	C##D##E##F#
7	en UPN 120 altell 1							
8	l=170		5,000				5,000	C##D##E##F#
9	en UPN 120 altell 1							
10	l=135		4,000				4,000	C##D##E##F#
11	Subtotal	S					33,000	SUMSUBTOTAL(G1:G6)
12	altell 2	T						
13	en UPN 120 altell 2							
14	l=480		12,000				12,000	C##D##E##F#
15	en UPN 120 altell 2							
16	l=136		4,000				4,000	C##D##E##F#
17	en UPN 120 altell 2							
18	l=140		4,000				4,000	C##D##E##F#
19	Subtotal	S					20,000	SUMSUBTOTAL(G8:G11)
20	suport panells	T						
21	en UPN 120 altell 2							
22	l=640		16,000				16,000	C##D##E##F#
23	Subtotal	S					16,000	SUMSUBTOTAL(G13:G14)
24	Subtotal "A origen"	O					69,000	SUMORIGEN(G1:G15)
TOTAL AMIDAMENT							69,000	

21 E4ZWLA02 m Reparació d'esquerdes en revestiment de parament vertical interior d'altura >3m mitjançant el segellat amb massilla elàstica amb fibres, prèvia preparació de la fissura, col·locació de malla de fibra de vidre i acabat fi, fins a igualar la superfície reparada amb la resta del revestiment del pany, prèvia preparació de la esquerra, i posterior retirada i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 15

Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	esquerdes		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					14,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							14,000	

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol 01 ESGLESIA
Títol 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CAVITI	m2	Solera ventilada de formigó armat de 15+5cm. de cantell, sobre encofrat perdut de mòduls de polipropilè reciclat tipus CAVITI C-15 o similar, inclou: mòduls de propilè (480uts aprox.) el formigó HA-25/B/12/IIa fabricat en central entre nervis i de consum de formigó mig: 30l/m2, i abocament amb cubilot, i malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats en capa de compressió de 5cm. de gruix, amb junts de retracció de 5mm de gruix, mitjançant tall amb disc de diamant; recolzat tot això sobre base de formigó de neteja. Inclús panell de poliestirè expandit de 3cm. de gruix per a l'execució de juntes de retracció. El preu no inclou la capa de formigó de neteja.

Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície			Total	
2	superfície esglèsia		1,000	180,000			180,000	C#*D#*E#*F#
3	fossat ascensor		-1,000	3,800			-3,800	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal "A origen"	O					176,200	SUMORIGEN(G1: G3)
TOTAL AMIDAMENT							176,200	

2	E3C5LA01	m3	Capa de compressió de formigó armat de reforç a la cara superior de la solera ventilada mitjançant recrescut de 5cm. de gruix, realitzada amb formigó HA-25/B/12/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Inclús apuntalament i desapuntalament del forjat.					

Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Gruix			
2	superfície esglèsia		1,000	180,000	0,050		9,000	C#*D#*E#*F#
3	fossat ascensor		-1,000	3,800	0,050		-0,190	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal "A origen"	O					8,810	SUMORIGEN(G1: G3)
TOTAL AMIDAMENT							8,810	

3	E9M2LA11	m2	Paviment de morter autoanivellant de 5 mm de gruix sobre el paviment de formigó tipus Weberfloor Design o similar. Morter autoanivellant polimèric acolorit d' acabat mineral per a ús decoratiu. Recregut tècnic polimèric acolorit d'altres prestacions tècniques sense juntes.					

Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 16

2	vestíbul		1,000	2,800			2,800	C##D##E##F#
3	recepció		1,000	2,800			2,800	C##D##E##F#
4	lavabo		1,000	4,200			4,200	C##D##E##F#
5	magatzem		1,000	10,400			10,400	C##D##E##F#
6	Subtotal "A origen"	O					20,200	SUMORIGEN(G1: G5)
TOTAL AMIDAMENT							20,200	
4	E9J1LA01	m2	Catifa de fibra de fibra de coco amb base de PVC, de 20 mm de gruix i de color natural, col·locat sense adherir.Inclou el rebaix de 2cm de la solera.					
Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				
2	vestíbul		1,000	2,800			2,800	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					2,800	SUMORIGEN(G1: G2)
4								C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,800	
5	E9Q11417	m2	Paviment de parquet de fusta de roure, amb plaques de 12x12x2 cm, formades per llistonets encolats de 12x0,8x2 cm, amb sistema de col·locació amb adhesiu de cautxú sintètic					
Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta altell 1	T						
2		C	Superfície					
3	exposició		34,400				34,400	C##D##E##F#
4	altell 2	T						
5	exposició		35,000				35,000	C##D##E##F#
6	accés campanar		2,650				2,650	C##D##E##F#
7	Subtotal "A origen"	O					72,050	SUMORIGEN(G1: G6)
TOTAL AMIDAMENT							72,050	

Obra	01	PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol	01	ESGLÉSIA
Títol	05	TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	E614XTAK	m2	Paredó recolzat divisor de 9 cm de gruix, de totxana de 240x115x90 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10					
Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	recepció		1,000	0,400	2,530		1,012	C##D##E##F#
3			1,000	0,330	2,530		0,835	C##D##E##F#
4			1,000	1,710	0,700		1,197	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 17

5	Subtotal	S				3,044	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6		C	Unitats	Longitud	Alçada		
7	vestíbul-lavabo-recepció		1,000	4,140	2,530	10,474	C##D##E##F#
8	lavabo-caldera		1,000	1,460	2,530	3,694	C##D##E##F#
9	recepció		1,000	0,400	2,530	1,012	C##D##E##F#
10	recepció-magatzem		1,000	1,480	2,530	3,744	C##D##E##F#
11	bany		1,000	0,620	2,530	1,569	C##D##E##F#
12	Subtotal	S				20,493	SUMSUBTOTAL(G6:G11)
13	Subtotal "A origen"	O				23,537	SUMORIGEN(G1:G12)
14							C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 23,537

2 E614LA01 m2 Paredó recolzat divisori de 15 cm de gruix, de totxana de 240x115x90 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	suport escala		1,000	1,000	1,350		1,350	C##D##E##F#
3	Subtotal	S					1,350	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4		C	Unitats	Longitud	Alçada			
5	parets ascensor		1,000	1,420	7,870		11,175	C##D##E##F#
6			2,000	1,480	7,870		23,295	C##D##E##F#
7	vidres altell 2		-2,000	1,350	2,400		-6,480	C##D##E##F#
8	Subtotal	S					27,990	SUMSUBTOTAL(G4:G7)
9	Subtotal "A origen"	O					29,340	SUMORIGEN(G1:G8)

TOTAL AMIDAMENT 29,340

3 E614VM1E m2 Envà recolzat divisori de 5 cm de gruix, de maó foradat senzill de 240x115x50 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
2	murets tubs escala		1,000	1,650	0,200		0,330	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					0,330	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 0,330

4 EC151C08 m2 Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 4 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 18

1	C	Unitats	Longitud	Alçada	Total	
2	recepció	1,000	0,980	1,500	1,470	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O			1,470	SUMORIGEN(G1:G2)
TOTAL AMIDAMENT					1,470	

5 K61FU010 m2 Tancament vertical de finestra o vitrall amb placa d'alabastre blanc de 12 mm de gruix, amb protecció de metacrilat, tallat a mida i col·locat sobre perfils

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Alçada	Ample			
2	finestra sobre porta entrada		1,000	1,500	0,600		0,900	C##D##E##F#
3	finestra 3a nau església a façana		1,000	2,000	0,300		0,600	C##D##E##F#
4	finestra capella		2,000	3,000	0,600		3,600	C##D##E##F#
5	Subtotal	S					5,100	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6		C	Unitats	Superfície			Total	
7	rossetó diàmetre 120		1,000	1,130			1,130	C##D##E##F#
8	Subtotal	S					1,130	SUMSUBTOTAL(G6:G7)
9	Subtotal "A origen"	O					6,230	SUMORIGEN(G1:G8)
TOTAL AMIDAMENT							6,230	

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol 01 ESGLESIA
Títol 06 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E845LA01	m2	Cel ras continu, situat a una alçada menor de 4 m, de panell lleuger de llana de fusta, Heraklith (Viruta fina) ´´KNAUF INSULATION´´ o si,ilar, de 600x1200 mm i 15 mm de gruix de tipologia A2-Si-Do de resistència al foc. Inclou sistema de suport amb estructura d'acer galvanitzat ocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície				
2	vestíbul		1,000	2,800			2,800	C##D##E##F#
3	recepció		1,000	2,800			2,800	C##D##E##F#
4	lavabo		1,000	4,200			4,200	C##D##E##F#
5	magatzem		1,000	10,400			10,400	C##D##E##F#
6	Subtotal "A origen"	O					20,200	SUMORIGEN(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT							20,200

2 K82CLA02 m2 Subministre de rajola ceràmica porcellànica premsada polida, d'1 a 5 peces/m2

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Perímetre	Alçada			
2	bany		1,000	8,920	2,200		19,624	C##D##E##F#
3	Subtotal	S					19,624	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				2,944	PERORIGEN(G1:G3,C4)
5	Subtotal "A origen"	O					22,568	SUMORIGEN(G1:G4)
6								C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 22,568

- 3 E82C1N1K m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçada <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Perímetre	Alçada			
2	bany		1,000	8,920	2,200		19,624	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					19,624	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 19,624

- 4 K81122C4 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçada, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	recepció / recepcionista		2,000	0,400	2,530		2,024	C##D##E##F#
3			2,000	0,330	2,530		1,670	C##D##E##F#
4			2,000	1,710	0,700		2,394	C##D##E##F#
5	Subtotal	S					6,088	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	vestíbul-lavabo-recepció		2,000	4,140	2,530		20,948	C##D##E##F#
7	lavabo-caldera		2,000	1,460	2,530		7,388	C##D##E##F#
8	recepció		2,000	0,400	2,530		2,024	C##D##E##F#
9	recepció-magatzem		2,000	1,480	2,530		7,489	C##D##E##F#
10	bany		2,000	0,620	2,530		3,137	C##D##E##F#
11	Subtotal	S					40,986	SUMSUBTOTAL(G6:G10)
12		C	Unitats	Longitud	Alçada			
13	murets tubs escala		2,000	1,650	0,200		0,660	C##D##E##F#
14	Subtotal	S					0,660	SUMSUBTOTAL(G12:G13)
15	suport escala		2,000	1,000	1,350		2,700	C##D##E##F#
16	Subtotal	S					2,700	SUMSUBTOTAL(G15:G15)

Euro

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 20

17	parets ascensor	2,000	1,420	7,870	22,351	C##D##E##F#
18		4,000	1,480	7,870	46,590	C##D##E##F#
19	vidres altell 2	-2,000	1,350	2,400	-6,480	C##D##E##F#
20	Subtotal	S			62,461	SUMSUBTOTAL(G17:G19)
21	Subtotal "A origen"	O			112,895	SUMORIGEN(G1: G20)
TOTAL AMIDAMENT					112,895	

5 K8121212 m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	recepció / oficina		2,000	0,400	2,530		2,024	C##D##E##F#
3			2,000	0,330	2,530		1,670	C##D##E##F#
4			2,000	1,710	0,700		2,394	C##D##E##F#
5	Subtotal	S					6,088	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	vestíbul-lavabo-recepció		2,000	4,140	2,530		20,948	C##D##E##F#
7	lavabo-caldera		2,000	1,460	2,530		7,388	C##D##E##F#
8	recepció		2,000	0,400	2,530		2,024	C##D##E##F#
9	recepció-magatzem		2,000	1,480	2,530		7,489	C##D##E##F#
10	bany		2,000	0,620	2,530		3,137	C##D##E##F#
11	Subtotal	S					40,986	SUMSUBTOTAL(G6:G10)
13	murets tubs escala		1,000	1,650	0,200		0,330	C##D##E##F#
14	Subtotal	S					0,330	SUMSUBTOTAL(G12:G13)
15	suport escala		1,000	1,000	1,150		1,150	C##D##E##F#
16	Subtotal	S					1,150	SUMSUBTOTAL(G15:G15)
17	contrapetjes escala formigó		1,000	1,040	0,150		0,156	C##D##E##F#
18			1,000	0,980	0,150		0,147	C##D##E##F#
19			1,000	0,970	0,150		0,146	C##D##E##F#
20			1,000	0,960	0,150		0,144	C##D##E##F#
21			1,000	0,950	0,150		0,143	C##D##E##F#
22			1,000	0,940	0,150		0,141	C##D##E##F#
23			1,000	0,940	0,150		0,141	C##D##E##F#
24			1,000	0,930	0,150		0,140	C##D##E##F#
25			1,000	0,970	0,150		0,146	C##D##E##F#
26			1,000	0,970	0,150		0,146	C##D##E##F#
27			1,000	1,570	0,150		0,236	C##D##E##F#
28			1,000	1,570	0,150		0,236	C##D##E##F#
29			1,000	1,570	0,150		0,236	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 21

30		1,000	1,570	0,150	0,236	C##D##E##F#
31		1,000	1,570	0,150	0,236	C##D##E##F#
32	Subtotal	S			2,630	SUMSUBTOTAL(G17:G31)
33	parets ascensor	2,000	1,420	7,870	22,351	C##D##E##F#
34		4,000	1,480	7,870	46,590	C##D##E##F#
35	vidres altell 2	-2,000	1,350	2,400	-6,480	C##D##E##F#
36	Subtotal	S			62,461	SUMSUBTOTAL(G33:G35)
37	Subtotal "A origen"	O			113,645	SUMORIGEN(G1: G36)
38						C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 113,645

6 E898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	recepció		1,000	0,730	2,200		1,606	C##D##E##F#
3			1,000	0,400	2,200		0,880	C##D##E##F#
4	Subtotal	S					2,486	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5	recepció / oficina		2,000	0,400	2,200		1,760	C##D##E##F#
6			2,000	0,330	2,200		1,452	C##D##E##F#
7			2,000	1,710	0,700		2,394	C##D##E##F#
8	Subtotal	S					5,606	SUMSUBTOTAL(G5:G7)
9	vestíbul-lavabo-recepció		2,000	4,140	2,530		20,948	C##D##E##F#
10	lavabo-caldera		2,000	1,460	2,530		7,388	C##D##E##F#
11	recepció		2,000	0,400	2,530		2,024	C##D##E##F#
12	recepció-magatzem		2,000	1,480	2,530		7,489	C##D##E##F#
13	bany		2,000	0,620	2,530		3,137	C##D##E##F#
14	Subtotal	S					40,986	SUMSUBTOTAL(G9:G13)
15	magatzem		1,000	15,380	2,200		33,836	C##D##E##F#
16	Subtotal	S					33,836	SUMSUBTOTAL(G15:G15)
17	parets ascensor		2,000	1,420	7,870		22,351	C##D##E##F#
18			4,000	1,480	7,870		46,590	C##D##E##F#
19	vidres altell 2		-2,000	1,350	2,400		-6,480	C##D##E##F#
20	Subtotal	S					62,461	SUMSUBTOTAL(G17:G19)
21	Subtotal "A origen"	O					145,375	SUMORIGEN(G1: G20)
22								C##D##E##F#

Euro

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 22

TOTAL AMIDAMENT 145,375

7 K89A2BB0 m2 Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	porta bany		2,000	1,000	2,100		4,200	C##D##E##F#
3	porta magatzem		4,000	1,000	2,100		8,400	C##D##E##F#
4			4,000	0,800	0,700		2,240	C##D##E##F#
5	Subtotal "A origen"	O					14,840	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 14,840

8 K89B5BJ0 m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Altell 1		1,000	7,900	0,900		7,110	C##D##E##F#
3			3,000	0,450	0,900		1,215	C##D##E##F#
4			1,000	1,050	0,900		0,945	C##D##E##F#
5	Subtotal	S					9,270	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	Altell 2		1,000	8,000	0,900		7,200	C##D##E##F#
7			2,000	1,000	0,900		1,800	C##D##E##F#
8			1,000	1,200	0,900		1,080	C##D##E##F#
9			1,000	3,650	0,900		3,285	C##D##E##F#
10	Subtotal	S					13,365	SUMSUBTOTAL(G6:G9)
11	Subtotal "A origen"	O					22,635	SUMORIGEN(G1:G10)

TOTAL AMIDAMENT 22,635

9 E9V7LA01 m Esglaó de fusta de pi flandes envernissat, de 4 cm de gruix, i 30 cm d'estesa, d'una peça, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	escala PB a altell 1	T						
3	graó		1,000	1,040			1,040	C##D##E##F#
4			1,000	0,980			0,980	C##D##E##F#
5			1,000	0,970			0,970	C##D##E##F#
6			1,000	0,960			0,960	C##D##E##F#
7			1,000	0,950			0,950	C##D##E##F#
8			1,000	0,940			0,940	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 23

9		1,000	0,940	0,940	C##D##E##F#
10		1,000	0,930	0,930	C##D##E##F#
11	replà 0,97x0,93 m	1,000	3,000	3,000	C##D##E##F#
12	replà 1,56x0,60 m	1,000	5,000	5,000	C##D##E##F#
13	graó	1,000	0,970	0,970	C##D##E##F#
14		1,000	0,970	0,970	C##D##E##F#
15		1,000	1,570	1,570	C##D##E##F#
16		1,000	1,570	1,570	C##D##E##F#
17		1,000	1,570	1,570	C##D##E##F#
18		1,000	1,570	1,570	C##D##E##F#
19		1,000	1,570	1,570	C##D##E##F#
20	Subtotal	S		25,500	SUMSUBTOTAL(G1:G19)
21	escala altell 1 a altell 2	T			
22	graó rectangular 100x30 cm	13,000	1,000	13,000	C##D##E##F#
23	graó triangular 29 de 0,63 m2	1,000	2,000	2,000	C##D##E##F#
24	graó trapezoidal 30 de 1,97 m2	1,000	6,500	6,500	C##D##E##F#
25	Subtotal	S		21,500	SUMSUBTOTAL(G21:G24)
26	Subtotal "A origen"	O		47,000	SUMORIGEN(G1:G25)
TOTAL AMIDAMENT				47,000	

Obra	01	PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol	01	ESGLESA
Títol	07	FUSTERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAM2LA12	u	Porta corredissa d'apertura automàtica, d' una fulla de 100x210 cm, i 1 vidres lateral fixe de 100x210 cm, amb vidres laminars 5+5 mm amb perfil superior e inferior d' acer inoxidable, llinda amb mecanismes i tapa d' acer inoxidable, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, de Manusa o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	porta vestíbul		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1:G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	EAQDLA13	u	Porta corredissa de fusta de DM per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises, de 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Inclús tapetes, manetes i subestructura, totalment muntada.						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			C	Unitats					
2		corredissa bany		1,000				1,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 24

3	Subtotal "A origen"	O	1,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT	1,000

3 EAQDLA89 u Porta batent de dues fulles de fusta de DM per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises, de 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària cada fulla per a revestir amb llistons en cara exterior i esmaltades les dues cares. Inclús tapetes, manetes i marc, totalment muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	entrada magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT	1,000

4 EAQDLA90 u Porta batent de dues fulles de fusta de DM per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises, de 80 cm d'amplària i de 70 cm d'alçària cada fulla per a revestir amb llistons en cara exterior i esmaltades les dues cares. Inclús tapetes, manetes i marc, totalment muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	entrada magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT	1,000

5 EAQDLA91 u Porta batent de dues fulles de fusta de DM per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises, de 70 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària cada fulla per a revestir amb llistons en cara exterior i esmaltades les dues cares. Inclús tapetes, manetes i marc, totalment muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	porta caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT	1,000

6 REVLLIST m2 Revestiment decoratiu de llistons de fusta verticals de 30x70 mm i separació de 70 mm entre llistons coll.locats paral.lelament entre si i units mitjançant barilles negres de fusta de 12 mm, tipus sistema Grid d' Spigoline o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície			Total	
2	revestiment decoratiu		1,000	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					17,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT	17,000

7 EQ54LA01 u Sobre de taula de 50cm de 200m, de fusta DM de 40mm de gruix, amb part batent fins a 180º per pas de 80cm, i panell frontal de 25mm i 200m. Inclús muntatge, frontisses, tapes passa-cables, potes regulables i altres ferramentes de qualitat mitja, instal·lats en els cossos dels taulells i agafadors, poms, sistemes d'obertura, i Euro

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 25

altres ferramentes de la sèrie mitja,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	sobre de taula		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

8EQ71LA02u

Mobiliari complet de recepció compost per:
1- Mòdul estàndard per a moble de recepció alt, de 2,00 m de longitud i 40 cm d'ample i 650 mm d'altura de fusta massissa de pi, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret.
2- Mòdul estàndard per a moble de recepció baix, 2,00 m de longitud i 40 cm d'ample i 650 cm d'altura de fusta massissa de pi, preu mig, , amb 3 portes i balda horitzontal en cada mòdul de porta, sobre peus regulables d'acer inoxs, tiradors i ferratges.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	recepció		4,000				4,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					4,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

9GUIESPANELLm

Sistema suspensió de rail corredís superior, sense guia inferior, formats per: mecanisme de penjar: roda i ferratges, i guies i perfil en L de recolzment, així com elements d'unió en base a cargols d'acer inoxidable d'unió amb perfil de suport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	rail corredís		18,000				18,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					18,000	SUMORIGEN(G1: G2)
4								C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

Obra	01	PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol	01	ESGLÉSIA
Títol	08	BARANES I VIDRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	EB12LA01	m	Sistema de barana modular GlassFit SV-1302, sense passamans, d'altura 90 cm, per a vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 10 mm de gruix unides mitjançant dues làmines de butiril de polivinil incolores, de 0,38 mm de gruix cadascuna, classificació de prestacions 1B1, segons UNE-EN 12600, amb perfil de muntatge d'alumini anoditzat, provat per a una càrrega de 0,8 kN/m aplicada sobre la part superior del vidre segons CTE DB SE-AE; fixat sobre muntant d'escala format per xapa de 120x12mm.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			
2	barana escala Altell 1 a Altell 2		2,000	4,300			8,600 C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 26

3	Subtotal "A origen"	O					8,600	SUMORIGEN(G1:G2)
TOTAL AMIDAMENT							8,600	
2	EB12LA02	m	Sistema de barana modular, sense passamans, d'altura màxima 90 cm, per a vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 10 mm de gruix unides mitjançant dues làmines de butiral de polivinil incolores, de 0,38 mm de gruix cada una, classificació de prestacions 1B1, segons UNE-EN 12600, amb perfil de muntatge d'alumini anoditzat, provat per a una càrrega de 0,8 kN/m aplicada sobre la part superior del vidre segons CTE DB SE-AE; fixat sobre formigó de xapa grecada.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	replà Altell 2		1,000	0,750			0,750	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,750			1,750	C#*D#*E#*F#
4	replà campanar		1,000	0,900			0,900	C#*D#*E#*F#
5	escala formigó graó 12		1,000	0,600			0,600	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal "A origen"	O					4,000	SUMORIGEN(G1:G5)
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
3	EB12LA27	m	Barana de brèndoles d'acer d'altura 90cm, formada per bastidor superior de perfil rectangular de 50x10mm. i brèndoles de perfil rectangular de 50x4mm., separades 104mm i deixant 100mm lliures màxims de pas, soldades inferiorment a sòcol perimetral format per xapa de 160x4mm, ancorat a forjat de xapa grecada mitjançant cercol de diàm. 6mm c/40cm no inclòs en aquesta partida.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Altell 1		1,000	7,900			7,900	C#*D#*E#*F#
3			3,000	0,450			1,350	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,050			1,050	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					10,300	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	Altell 2		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
9			1,000	3,650			3,650	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					14,850	SUMSUBTOTAL(G6:G9)
11	Subtotal "A origen"	O					25,150	SUMORIGEN(G1:G10)
12								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							25,150	
4	EB14B9KD	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 27

2	escala PB a altell 1		1,000	3,850			3,850	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					3,850	SUMORIGEN(G1:G2)
TOTAL AMIDAMENT							3,850	
5	EC151D05	m2	Vidre laminar de seguretat , de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	altell 2 ascensor		2,000	1,350	2,400		6,480	C##D##E##F#
3	Subtotal	S					6,480	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	vidre recepció		1,000	1,000	1,800		1,800	C##D##E##F#
5	Subtotal	S					1,800	SUMSUBTOTAL(G4:G4)
6	Subtotal "A origen"	O					8,280	SUMORIGEN(G1:G5)
TOTAL AMIDAMENT							8,280	

Obra	01	PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol	01	ESGLÉSIA
Títol	09	LAMPISTERIA
Títol 4	01	ACS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KJ11LA02	u	Instal·lació d' aigua freda i calenta sanitària d'aigua potable i de calefacció per radiadors segons els plànols del projecte tècnic distribuïda horitzontalment en solera ventilada i verticalment encastada en parament. Formada per tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 22 mm de diàmetre. Clau de tall general per estança. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	ACS		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1:G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	KJ11LA03	u	Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 448,2 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 6 elements, de 675 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 28

1		C	Unitats						
2	radiadors		2,000					2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O						2,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT								2,000	

3	KJ1YLA01	u	Partida per muntatge de sanitaris i griferies connectats.						
Num.	Text		Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats						
2	bany PB		2,000					2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O						2,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT								2,000	

Obra	01	PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES							
Capítol	01	ESGLÉSIA							
Títol	09	LAMPISTERIA							
Títol 4	02	EVAQUACIÓ							

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	KD11LA04	u	Connexió desguassos a la xarxa existent.						
Num.	Text		Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats						
2	bany planta baixa		1,000					1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O						1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT								1,000	

2	KD11LA01	u	Xarxa interior d'evacuació, per bany amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. D50mm 3,15 m. D90mm 2,25 m.						
Num.	Text		Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats						
2	bany planta baixa		1,000					1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O						1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT								1,000	

3	ED35LA01	u	Pericó sifònic i tapa registrable i soterratsota estora de fibra de coco, construïda amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu de gruix, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 45x25x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de gruix, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb sífo format per un colze de 87°30' de PVC llarg, tancat superiorment amb marc i tapa de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124. Inclús morter per a segellat de junts i bonera sifònica prefabricada de formigó amb sortida horitzontal de 90/110 mm i reixeta homologada de PVC. El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.						

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 29

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	pericó		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 K5ZH5J74 u Bonera sifònica d'acer inoxidable de diàmetre 50 mm amb tapa antigraua metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	armari caldera		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol 01 ESGLESIA
Títol 09 LAMPISTERIA
Títol 4 03 VENTILACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KD11LA02	m	Conducte 110 PVC extracció banys i extractor a l' exterior a façana posterior existent. Inclou colzes i peces de connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	extracció bany		8,700				8,700	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					8,700	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							8,700	

2 KD11LA05 u Conducte extracció fums de la caldera de 160PVC a l' exterior a la façana posterior existent. Inclou colzes i peces de connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	caldera		8,150				8,150	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					8,150	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							8,150	

3 KDNZ500E u Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 30

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	reixa façana condustes ventilació		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	reixa fals sostre bany		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	Subtotal "A origen"	O					2,000	SUMORIGEN(G1: G3)
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol 01 ESGLESIA
Títol 10 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ESCOMESA	u	Nova escomesa elèctrica des de la CGP fins al quadre elèctric general amb una secció de 5x35 mm canalitzat amb tub d' acer de 63 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	escomesa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							1,000

2 EG11LA01 u Trasllat de caixa general de protecció a nova ubicació de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 160 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	CGP		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 TERRA u Connexió de presa de terra de la instal·lació, col·locant dues piquetes i seccionador corresponent , enllaçat a la xarxa existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	presa terra		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 KG11LA01 u Instal·lació elèctrica interior de 15 circuits segons projecte elèctric certificada per instal·lador autoritzat.

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 31

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 KG611021 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	conmutadors		13,000				13,000	C##D##E##F#
3	endolls PB		12,000				12,000	C##D##E##F#
4	endolls altell 1		4,000				4,000	C##D##E##F#
5	endolls altell 2		4,000				4,000	C##D##E##F#
6	Subtotal "A origen"	O					33,000	SUMORIGEN(G1: G5)

TOTAL AMIDAMENT 33,000

6 KG621GA2LA01 u Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu mitjàref. 75211-39 + ref. 75010-38 de SIMON , encastat de la casa comercial BJC o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	conmutadors		13,000				13,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

7 KG63LA01 u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb grau de protecció IP-44, preu mitjà, encastada de la casa comercial BJC o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	endolls PB		12,000				12,000	C##D##E##F#
3	endolls altell 1		4,000				4,000	C##D##E##F#
4	endolls altell 2		4,000				4,000	C##D##E##F#
5	Subtotal "A origen"	O					20,000	SUMORIGEN(G1: G4)

TOTAL AMIDAMENT 20,000

8 PROJECTEE u Projecte elèctric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	projecte elèctric		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)

Euro

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 32

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol	01	ESGLESIA
Títol	11	TERRA RADIANT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	EE9ZLA01	u	Armari Estàndard 110 construït en acer electrogalvanizat. Dotat de guies per a la subjecció del suport estàndard per a col·lectors de llautó, forats premarcats per a les entrades laterals d'escomeses. Ample 1000 mm, alt 460 mm i profund 110 mm. Preparat per a contenir col·lectors des d'11 fins a 12 circuits. Inclou tancament amb clau. Marco i porta en acer pintat en blanc. Confecció: individual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	armari		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EJABLA01	u	Termo elèctric V 550 (50 litres) de fixació mural vertical amb una capacitat de 50 litres equipat amb una resistència blindada submergida de 1,2 kW, un termostat o extern de regulació i un termòmetre per a visualitzar la temperatura de l'aigua acumulada. Vàlid per a utilitzar-se com a suport tèrmic en instal·lacions solars. Calorifugatge amb escuma rígida de poliuretano expandit, lliure de CFC (cloroflu orcarburos) i HCFC(hidrofluorcarburos), fabricats en acer esmaltat i protegits amb ànode de magnesi. Incorpora el nou sistema de protecció Ohmic Protection. Permet incrementar fins a un 50% la vida útil de l'ànode de magnesi. Se subministra amb els accessoris de fixació mural, els manguitos dielèctrics i el grup de seguretat. Marca: BAXI Pressió màxima de treball : 9 bar, Capacidad: 50 litres, Potència útil: 1,2 k. Dimensions (alt x diàmetre): 585 x 433 mm. Pes net: 16 kg.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	termo elèctric 50 l		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	EJA1LA01	u	Caldera tipus PLATINUM IPLUS 24 AF 60/100 - TXM o similar totalment install.lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	caldera		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	EJA1LA02	u	Botella d' equilibri horitzontal per caldera totalment install.lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	botella equilibri		1,000				1,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 33

3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	EE91LA01	u	Panell aïllant model SR TFP 37 o similar en poliestirè expandit a cèl·lula tancada, produït segons la norma UNEIX EN 13163. Estampat amb "tetones" de 25mm sobre la base i revestit superficialment amb film plàstic termofusionat d'elevada resistència mecànica. Conductivitat tèrmica 0,034 W/(m·K), gruix aïllant 37mm, gruix total 62mm, gruix equivalent 43mm. Dissenyat amb encaixos laterals per a una perfecta unió entre panells. Preparat per al muntatge amb canonada de Ø16 mm i pas mínim 5cm. Dimensions del panell 1400 x 800mm. Confecció: caixes de 12,32 m² (11 unitats). Característiques: Densitat: 25 Kg/m³ Fonoabsorbència (?Lw): 29 dB (llosa 4 cm - 100 Kg/m²) Fonoabsorbència (?Lw): 30 dB (llosa 5 cm - 120 Kg/m²) Resistència a la compressió 10%: 150 Kpa. Resistència Tèrmica: 1,25 (m²·K)/W.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	panell aïllant		184,800				184,800	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					184,800	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 184,800

6	EE91LA02	m	Tub en polietilè reticulat d'alta densitat PE-Xb 16x1,5. Fabricat conforme a la norma 15875 segons el procés de polimerització de l'etilè. Amb barrera contra la difusió d'oxigen segons DIN 4726. Permeabilitat a 40 °C < 0,01 mg/(m²·dia). Garantia de durabilitat davant temperatures i pressions elevades. Color: Vermell. Confecció: rotlló 500mts.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	tub en polietilè reticulat d'alta densitat PE-Xb 16x1,5		1.500,000				1.500,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1.500,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 1.500,000

7	EE91LA03	m	Banda perimetral autoadhesiva en polietilè expandit, preparada per a absorbir les dilatacions del paviment cap a les parets. Proporciona aïllament termo-acústic al local. Dotada de banda adhesiva d'una banda i faldó de protecció en polietilè en el costat oposat. Dotada de pre-talls per a adaptar l'altura. Gruix de banda: 8mm. Altura de banda: 150mm. Confecció: rotlló 50mts.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Banda perimetral autoadhesiva en polietilè expandit		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					100,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 100,000

8	EE91LA04	u	Additiu termofluidificant per a morter. Fluidificant i plastificant del morter que li confereix a la massa un estat de retard a l'assecat natural d'aquest. Confereix major uniformitat i compactació a la massa del morter. Millora les característiques mecàniques i la conductivitat tèrmica. Concentració recomanada: 1-1,5% del pes del ciment. Confecció: Bidó de 10litres.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 34

2	additiu termofluidificant per a morter		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					3,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

9EE91LA05mCorba guia en material plàstic per a tub PEX 16mm. Amb funció de subjectar verticalment els tubs a la sortida dels col·lectors. Corba oberta amb protecció a impactes. Confecció: individual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Corba guia en material plàstic per a tub PEX 16mm		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					24,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							24,000	

10EE91LA06uCol·lector de 16 circuits amb diàmetre Ø1 en llautó per a la distribució dels tubs Ø16 i Ø 20mm. Col·lector d'impulsió compost de cabalímetres (0,5 l/min - 5 l/min) amb detectors de regulació amb memòria hidràulica per a cada circuit, que permet fixar i mantenir la posició de taratge. Col·lector de retorn amb vàlvules micromètriques adaptables a capçals electrotèrmics. Suports amb gomes anti-vibració, desplaçats per a facilitar la connexió dels tubs (previstos per a armari estandar 110). Joc d'etiquetes autoadhesives per a la identificació dels locals. Temperatura màxima 90 °C a 3 bar. Pressió màxima 10 bar. Confecció: per unitat. Col·lector premuntat de 12 sortides amb connexió a 1'.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Col·lector de 12 circuits amb diàmetre Ø1 en llautó per a la		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

11EE91LA07uVàlvules multifunció per a circuits d'anada i retorn del col·lector de plàstic premuntat. Inclouen vàlvula de tall, termòmetre, purgador automàtic i aixeta de càrrega i descàrrega.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Vàlvules multifunció per a circuits d'anada i retorn del col		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

12EE91LA08uEnllaç de compressió amb rosca M18 per a unió del tub PEX amb el col·lector de llautó, plàstic o clau de radiador. Tub PEX 16x1,5. Rang de temperatures de 5 a 110°C. Pressió màxima de treball 10bar. Confecció: per unitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Vàlvules multifunció per a circuits d'anada i retorn del col		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 35

1		C	Unitats					
2	Vàlvules multifunció per a circuits d'anada i retorn del col		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					24,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							24,000	

13 EE91LA09 u Desfangador roscat 1.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Desfangador roscat 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

14 EE91LA10 u Circulador QUÀNTUM MAXI 1045. Circulador per a instal·lacions de calefacció i refrigeració amb temperatures de -10 °C a 95 °C, marca *BAXI, Monofàsic 230 V, Regulació electrònica, diàmetre connexió 1 1/4", ?*Pmax 7,4 m.c.a., *Qmax 4,9 m³/h. Circulador de rotor humit amb la tecnologia *ECM (*Electronic *Commutated Motor) amb regulació de pressió diferencial integrada. Compleix amb la Directiva *ErP. Connexions elèctriques fàcils i ràpides sense necessitat de cap eina. Índex de protecció elèctrica IP X2D.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Circulador per a instal·lacions de calefacció i refrigeració		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol 01 ESGLESIA
Títol 12 IL.LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	EH12LA01	u	Luminària decorativa modular led de 120 cm, de 34 W de potència de la lluminària, 3600 lm de flux lluminós, protecció IP44, regulable 1-10 V, muntada superficialment. Inclou perfil·leria encastada entre llistons de fusta gama SIMON 810 o similar.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	planta baixa entre llistons		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					4,000	SUMORIGEN(G1: G2)
4								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

2 EH2LLJAD u Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, forma circular, 14 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR=22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, equip elèctric no regulable, d'aïllament classe I, cos alumini, amb grau de protecció IP44, col·locat encastada

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 36

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	vestíbul		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	recepció		2,000				2,000	C##D##E##F#
4	bany		2,000				2,000	C##D##E##F#
5	magatzem		2,000				2,000	C##D##E##F#
6	Subtotal "A origen"	O					7,000	SUMORIGEN(G1: G5)
TOTAL AMIDAMENT							7,000	

3EH12LA02mLuminària decorativa modular led gama SIMON 810 o similar oculta a cara superior de revestiment panell guix laminat de parets de la nau església, de 34 W de potència de la lluminària, 3600 lm de flux lluminós, protecció IP44, regulable 1-10 V, totalment muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	led horitzontal		45,000				45,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					45,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							45,000	

4EH12LA03mLuminària decorativa modular led gama SIMON 810 o similar oculta en els laterals del revestiment panell guix laminat de parets de la nau església, de 34 W de potència de la lluminària, 3600 lm de flux lluminós, protecció IP44, regulable 1-10 V, totalment muntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	led vertical		24,000				24,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					24,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							24,000	

5FOCUSLA01uProjector d'alumini injectat, amb tija i caixa portaequips, d'alumini i compost termoplàstic, de color negre, acabat mat, regulable, de 27 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 85 mm de diàmetre i 179 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector d'alt rendiment, feix de llum intensiu 15°, índex de reproducció cromàtica major de 90, flux lluminós 2711 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació sobre carril electrificat trifàsic. Inclús làmpades. El preu no inclou el carril electrificat trifàsic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	planta Altell 1		15,000				15,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					15,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

6CARRILLA01mCarril electrificat trifàsic universal, per a 230/400 V de tensió i 16 A d'intensitat màxima, format per perfil d'alumini extrudit, de 56x32,5 mm, acabat mat, de color blanc; tres circuits independents més un de neutre i un altre de presa de terra; protecció IP20 i aïllament classe F. Instal·lació encastada. Inclús accessoris, subjeccions i material auxiliar. El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 37

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2	carril		10,750				10,750	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					10,750	SUMORIGEN(G1:G2)
TOTAL AMIDAMENT							10,750	

7 LLUMSDECOR u Llum decorativa penjant led. Llum penjant blanca amb tecnologia LED Model LISE integrada de la marca FARO o similar fabricada en alumini. Voltatge 100-240V i font de llum COB LED 6W 2700K 370Lm 80è CRI>80 (incl.). Transformador driver inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	led penjant		9,000				9,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					9,000	SUMORIGEN(G1:G2)
TOTAL AMIDAMENT							9,000	

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol 01 ESGLESIA
Títol 13 MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP31LA01	u	Instal·lació de megafonia composta de: central de so mono adaptable a qualsevol font musical; 2 reguladors de so analògics de 1 canal musical mono que permeten regular el volum de cada habitació, 10 altaveus a paret de 2'', 2 W i 8 Ohm instal·lats en parets; adaptadors per incorporar elements de so. Inclús xarxa de distribució interior església formada per canalització i cablejat per la conducció dels senyals amb tub flexible de PVC corrugat i cable flexible trenat de 3x1,5 mm², caixes d'encastar, caixes de derivació i accessoris. El preu inclou la font musical ni les ajudes de paleta per a instal·lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Instal·lació de megafonia		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1:G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol 01 ESGLESIA
Títol 14 EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	EJ13B927	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color suau i preu mitjà, col·locat amb suports murals				
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula				
1		C	Unitats				
2	bany		1,000				1,000 C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 38

3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
4							0,000	
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	EJ2351AG	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1''1/4, amb dues entrades de maniguets					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	bany		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
3	EJ14BB2N	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color suau, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	bany		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	EQ8AU010	u	Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, fabricat en material vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	bany		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	bany minus		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	Subtotal "A origen"	O					2,000	SUMORIGEN(G1: G3)
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
5	EJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	bany minus		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
4								C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 39

6	EJ4ZU030	u	Porta-rotlles doble de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 230 x 115 x 110 mm, col·locat amb fixacions mecàniques					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	bany		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	bany minus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal "A origen"	O					2,000	SUMORIGEN(G1: G3)
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
7	EC1K1502LA01	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
2	mirall bany		1,000	1,000	1,200		1,200	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,200	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,200	
8	BGPROPA	u	Bombones de gas propà de diàmetre 300mm i altura 1445mm connectades entres sí en bateria i amb instal·lació fins a caldera. Inlcou certificat instal·lació per instal·lador autoritzat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	bombones de gas propà		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					8,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
Obra	01	PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES						
Capítol	01	ESGLÉSIA						
Títol	15	INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	KM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	extintor manual de pols seca		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					3,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
2	KH61RC4A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 llúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat					

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 40

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	llum d'emergència bany		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1:G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol 01 ESGLESIA
Títol 16 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	EB92LA55	u	Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Sortida		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	No Sortida		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	direcció Sortida		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	Subtotal "A origen"	O					3,000	SUMORIGEN(G1:G4)
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

2	EB92LA56	u	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Sortida		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	No Sortida		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	direcció Sortida		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					3,000	SUMORIGEN(G1:G4)
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol 01 ESGLESIA
Títol 17 ASCENSOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 41

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	parets ascensor		2,000	1,700	7,870		26,758	C##D##E##F#
3			2,000	2,050	7,870		32,267	C##D##E##F#
4	Subtotal "A origen"	O					59,025	SUMORIGEN(G1: G3)
TOTAL AMIDAMENT							59,025	

2 ASCENSOR u

Ascensor de tres parades amb un embarcament. Les mides lliures del buit del forat necessàries de l'ascensor són 1600x1350mm. que quedaran cercades pel tancament propi de l'ascensor de paret d'obra perforada de 14cm. en planta baixa i altell primera, sent de vidre i paret de maó de 14cm. en altell segona.

Les portes d'accés a cada planta seran automàtiques amb obertura telescòpica lateral de dues fulles, amb un pas lliure de 80cm. en totes les plantes, amb lo qual no n'hi haurà cap incidència en el pas de les portes amb el replà d'accés i el tram de l'escala. La porta interior de la cabina serà automàtica.

L'ascensor circula sobre les guies impulsats per les cintes de 3cm. d'amplada i 3mm. de gruix, doblegant-se en corrioles que poden suportar fins a 3.600Kg. Es tracta d'un ascensors sense sala de maquinària, doncs la tipologia d'aquest no ho requereix. El quadre de comandament de l'ascensor es situarà en el segon altell. En la part superior de les portes s'instal·laran els equips d'il·luminació reglamentaris a base d'equips fluorescents, amb instal·lació independent de la instal·lació de l'ascensor, tal i com s'indica en el vigent Reglament d'Aparells Elevadors. Així mateix es compliran les Ordenances Municipals d'Edificació, l'Ordenança Metropolitana de Rehabilitació i el Codi Tècnic de la Edificació. També es donarà compliment al Reglament d'Aparells Elevadors i altres disposicions complementàries: "Instrucción Técnica Complementaria MIE/AEM-1" així com el Reglament Electrotècnic de Baixa.

- Tensió i Instruccions Complementàries.
- Capacitat: 300Kg. /4 persones.
 - Velocitat: 1m/s.
 - Nombre de parades: 3.
 - Nombre d'embarcaments: 1.
 - Cabina: 1100mm. (ample) x 1200mm. (fons).
 - Tracció: Sistema Switch d'OTIS mitjançant cintes planes d'alta resistència, compostes per cables d'acer recoberts de poliuretà, sobre corriola motriu de diàmetre reduït (80 mm.).
 - Màquina compacta sense reductor: Situada en la part superior interna del buit, sobre dues guies de contrapès i una guia de cabina. Motor d'imants permanents i construcció radial. Fre de disc.
 - Control de moviment: Drive regeneratiu ReGen que recarrega els acumuladors amb l'energia elèctrica generada pel moviment de l'ascensor. Precisió de parada: +/- 3 mm.
 - Maniobra: Sistema de control modular MCS 220, per microprocessadors en col·lectiva en baixada. En agrupament simplex.
 - Decoració de cabina: amb panell de comandament en columna convexa, de sòl a sostre, acer inoxidable i de la qual emana la llum de la cabina. Il·luminació per LEDs. Parets amb panells d'acer inoxidable, sostre pla amb spots d'il·luminació. Mòdul de mirall davant del panell de comandament, meitat altura. Polsadors metàl·lics, acabat de panell de comandament: acer inoxidable. Passamà: en paret davant de panell de comandament amb acabat setinat. Sòcol d'alumini. Porta de cabina i fronts en acer inoxidable. Aquesta decoració és orientativa i pot ser modificada a criteri del client o de l'empresa subministradora, segons els acords contractuals entre les parts.
 - Portes de pis: automàtiques telescòpiques de dues fulles en el costat d'embarcament de plantes pis, de 800mm. de pas per 2000mm. d'altura. Acabat envidrat. Homologades segons normativa. Operador de portes de velocitat regulable.
 - Polsadors de pisos: acabats en acer inoxidable amb polsadors de micro-recorregut, còncaus i cèrcol lluminós.
 - Armari de maniobra: acabat d'acer inoxidable.
 - Paviment: marbre de 20mm. aproximadament. Aquest paviment és orientatiu i pot ser modificat a criteri del client o de l'empresa subministradora, segons els acords contractuals entre les parts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	ascensor		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 42

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol 01 ESGLESIA
Títol 18 NAU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E652LA01	m2	Trasdossat de plaques de guix laminat reforçada amb fibra tipus Rigidur 13HBR de Placo Saint Gobain o similar format per estructura doble reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 200 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cara exterior de 12,5 mm de guix, fixades mecànicament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	trasdossat		2,000	4,000	2,530		20,240	C##D##E##F#
3			2,000	4,310	2,530		21,809	C##D##E##F#
4			1,000	6,290	2,530		15,914	C##D##E##F#
5			1,000	6,420	2,530		16,243	C##D##E##F#
6			1,000	6,480	2,530		16,394	C##D##E##F#
7	Subtotal "A origen"	O					90,600	SUMORIGEN(G1: G6)

TOTAL AMIDAMENT 90,600

2 E898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	trasdossat		2,000	4,000	2,530		20,240	C##D##E##F#
3			2,000	4,310	2,530		21,809	C##D##E##F#
4			1,000	6,290	2,530		15,914	C##D##E##F#
5			1,000	6,420	2,530		16,243	C##D##E##F#
6			1,000	6,480	2,530		16,394	C##D##E##F#
7	Subtotal "A origen"	O					90,600	SUMORIGEN(G1: G6)
8							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 90,600

3 K1213251 m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçada <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	nau		1,000	54,000	9,500		513,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					513,000	SUMORIGEN(G1: G2)

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 43

TOTAL AMIDAMENT 513,000

4 K898U002 m2 Pintat de parament vertical interior, amb pintura mineral al silicat, amb una capa de fons i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície				Total	
2	interior nau		220,000				220,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					220,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 220,000

5 K878LA01 m Neteja de parament corb (voltes) de pedra amb raig d'aigua a pressió i detergents químics amb pH neutre i amoniac

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	arcs i voltes		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					70,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 70,000

6 K87CLA01 m Consolidació superficial de volta de pedra amb aplicació de consolidant de silicat d'etil, aplicat amb pinzell en una capa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	arcs i voltes		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					70,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 70,000

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	F2R540MA	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o càrrega sobre camió, inclòs temps d'espera.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2	gruix			
2	runes		1,000	22,260	0,150		3,339	C#*D#*E#*F#
3	solera formigó		1,000	180,000	0,150		27,000	C#*D#*E#*F#
4		C	Unitats	m3	Ample	Alçada		
5	terres excavació		1,000	57,590			57,590	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					87,929	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	esponjament	P	20,000				17,586	PERORIGEN(G1:G6,C7)

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 44

8	Subtotal "A origen"	O					105,515	SUMORIGEN(G1:G7)
TOTAL AMIDAMENT							105,515	
2	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2	gruix			
2	runes		1,000	22,260	0,150		3,339	C#*D#*E#*F#
3	solera formigó		1,000	180,000	0,150		27,000	C#*D#*E#*F#
4		C	Unitats	m3	Ample	Alçada		
5	terres excavació		1,000	57,590			57,590	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					87,929	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	Percentatge "A origen"	P	20,000				17,586	PERORIGEN(G1:G6, C7)
8	Subtotal "A origen"	O					105,515	SUMORIGEN(G1:G7)
TOTAL AMIDAMENT							105,515	
3	E2RA8680	m3	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	metalls		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1:G1)
3	Percentatge "A origen"	P	25,000				0,250	PERORIGEN(G1:G2,C3)
4	Subtotal "A origen"	O					1,250	SUMORIGEN(G1:G3)
TOTAL AMIDAMENT							1,250	

Obra	01	PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT
Títol	01	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D' OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	mesos					
2			4,000				4,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 45

3	Subtotal "A origen"	O	4,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT	4,000

2 HQU1531A mes Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Mesos					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					4,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT	4,000

3 HQU1H53A mes Lloguer de mòdul prefabricat de menjador/magatzem/oficina de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					4,000	SUMORIGEN(G1: G2)
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	4,000

4 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					8,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT	8,000

5 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					2,000	SUMORIGEN(G1: G2)
4								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 46

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 HQU27502 u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 47

2			8,000				8,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					8,000	SUMORIGEN(G1: G2)
4								C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

11	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Hores					
2			24,000				24,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					24,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							24,000	

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol 03 SEGURETAT I SALUT
Títol 02 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			8,000				8,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					8,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 48

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 H142CD70 u Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons une-en 1731

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					8,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 8,000

6 H1433115 u Protector auditiu tipus orellera acopable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					2,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					2,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 H1459630 u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 49

3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT	1,000

9 H145C002 u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					2,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT	2,000

10 H1451110 u Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	8,000

11 H1465376 u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT	1,000

12 H1465275 u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					8,000	SUMORIGEN(G1: G2)

TOTAL AMIDAMENT	8,000

13 H146P470 u Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 50

1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
14	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
15	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			8,000				8,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					8,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
16	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			8,000				8,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					8,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
17	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			8,000				8,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"	O					8,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
18	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 51

1	C	Unitats		
2		2,000	2,000	C##D##E##F#
3	O	Subtotal "A origen"	2,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT			2,000	

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol 03 SEGURETAT I SALUT
Títol 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs						
Num.	Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			C	Unitats				Total	
2				1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"		O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
4									C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT								1,000	

2	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs						
Num.	Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			C	Unitats					
2				50,000				50,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"		O					50,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT								50,000	

3	H1512021	m2	Protecció contra caigudes i plataforma de pas en rases, posició horitzontal, i amb el desmuntatge inclòs						
Num.	Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			C	Unitats	Longitud	Ample			
2				2,000	1,000	1,000		2,000	C##D##E##F#
3	Subtotal "A origen"		O					2,000	SUMORIGEN(G1: G2)
4									C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT								2,000	

4	HBC19081	m	Cinta d'abalissament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs						
Num.	Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			C	Longitud					
2				200,000				200,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 52

3	Subtotal "A origen"	O	200,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT			200,000	

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol 03 SEGURETAT I SALUT
Títol 04 MEDICINA PREVENTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball						
Num.	Text		Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			C	Unitats				Total	
2				1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"		O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT								1,000	

2	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball						
Num.	Text		Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			C	Unitats				Total	
2				1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"		O					1,000	SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT								1,000	

3	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament						
Num.	Text		Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2				1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								1,000	

4	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm						
Num.	Text		Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			T	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2				1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								1,000	

Obra 01 PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES
Capítol 03 SEGURETAT I SALUT
Títol 05 FORMACIÓ / REUNIONS DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						

AMIDAMENTS

Data: 16/12/21

Pàg.: 53

1	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
	1		C	Unitats				
	2			2,000				2,000 C##D##E##F#
	3	Subtotal "A origen"	O					2,000 SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT								2,000
2	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
	1		C	Hores				
	2			12,000				12,000 C##D##E##F#
	3	Subtotal "A origen"	O					12,000 SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT								12,000
3	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
	1		C	Hores				
	2			2,000				2,000 C##D##E##F#
	3	Subtotal "A origen"	O					2,000 SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT								2,000
Obra	01	PRESSUPOST ESGLÉSIA ARTIES						
Capítol	04	CONTROL DE QUALITAT						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	J060LA01	u	Assaig sobre una mostra de formigó sense D.O.R. amb determinació de: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams i resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació de sis provetes, curat, recapçat i ruptura a compressió.					
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
	1		C	Unitats				Total
	2	con d'Abrams		1,000				1,000 C##D##E##F#
	3	Subtotal "A origen"	O					1,000 SUMORIGEN(G1: G2)
TOTAL AMIDAMENT								1,000

V. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	01	ESGLÉSIA
Títol	01	TREBALLS PREVIS. ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K21QLA37	u	Arrencada elem. instal. obsoletes,m.man.,càrrega manual	461,65	1,000	461,65
		Arrencada d'element s d' instal.lacions obsoletes existents (cablejat, focos.), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 142)				
2	F221LA01	m2	Neteja runa,pala carreg.,+càrr.mec.s/camió	4,65	180,000	837,00
		Neteja de l'interior amb mitjans manuals i mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de l'interior de l'església fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials retirats a abocador homologat. (P - 91)				
3	E2133352	m3	Enderroc fonament llosa form.arm.,martell trenc.,càrrega mec.	91,52	27,000	2.471,04
		Enderroc de fonament en lloses de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (P - 5)				
4	E222LA01	m3	Excav.rasa/pou,h<=2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+càrr.mec.s/camió	18,71	57,590	1.077,51
		Excavació de terres a l'interior de l'edifici en terra existent a determinar en inspecció visual, amb mitjans manuals, fins a aconseguir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Fins i tot refinat de fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió. (P - 6)				
5	K225277F	m3	Terraplenat+picon.rasa/pou,terres adeq.,g<=25cm,95% PM	258,11	0,063	16,26
		Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 143)				
6	G21YLA01	u	Perforació form.arm. passamur D<=200mm,g=150 cm,	444,50	2,000	889,00
		Perforació en paret de façana de pedra per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret de 150 cm (P - 95)				
TOTAL Títol			01.01.01		5.752,46	

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	01	ESGLÉSIA
Títol	02	FONAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E3Z1LA01	m2	Capa neteja+anivell. g=5cm form. HM-20/B/20/I, camió	11,01	168,000	1.849,68
		Formigó pobre HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja de 5cm. De gruix i anivellament de base solera ventilada tipus Cavit, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. (P - 12)				
2	E4DCJD00	m2	Muntatge+desmunt.encofrat p/banc.,tauler	20,04	33,540	672,14
		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a bancades, amb tauler de fusta de pi (P - 29)				

euros

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 2

3	E315LA01	m3	Formigó sabates HA-25/B/20/IIa,cubilot	84,57	6,280	531,10
			Sabates de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada segons el següents desglossament. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. (P - 8)			
4	E31BLA01	kg	Arm.sabates AP500SD barres corrug.	3,49	235,020	820,22
			Armadura per sabates AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic ≥ 500 N/mm2 (P - 9)			
5	K936N3B0	m2	Solera 15cm gruix form.no estructural HNE-15/B/20 abocat transp.mecànic	19,66	1,600	31,46
			Solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat amb transport interior mecànic (P - 154)			
6	G4BCLA01	m2	Armadura p/lbancada 500SD,malla el.b/corrug.ME 15x15cm,D:8-8mm,6x2,2m B500SD	6,79	1,600	10,86
			Armadura per a bancada 500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 96)			
7	G4D31100	m2	Muntatge+desmunt.encofrat plafó,p/bigra recta	26,28	10,200	268,06
			Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues de directriu recta (P - 97)			
8	E453LA01	m3	Formigó p/bigra, HA-25/B/20/IIa, bomba	100,50	2,480	249,24
			Bigues centradores i/o de lligar de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada total de 2,73m3 i 296Kg. Inclús filferro de lligar, i separadors. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. (P - 25)			
9	E31BLA02	kg	Arm.bigues AP500SD barres corrug.	3,49	296,000	1.033,04
			Armadura per bigues AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic ≥ 500 N/mm2 (P - 10)			
10	E4ZZLA01	u	Fossat d'ascensor a nivell de fonamentació	2.784,27	1,000	2.784,27
			Fossat d'ascensor a nivell de fonamentació -1,60m respecte cota actual, mitjançant vas de formigó armat format per parets de 20cm. de gruix i llosa de 40cm. de gruix, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500S, amb una quantia aproximada en llosa de fossat de 143kg/m³ (0,72m3 de formigó i 104Kg de ferro) i de 98kg/m³ (1,64m3 de formigó i 160Kg de ferro)en parets de fossat . Inclús armadures per a formació de cercols de vora i reforços, armadures d'espera, filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. El preu inclou el muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat, l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra. (P - 32)			

TOTAL	Títol	01.01.02	8.250,07

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	01	ESGLÉSIA

euros

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 3

Títol		03	ESTRUCTURA			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1 E441LA01	kg	Pilar UPN-140 l= 3,15 m Pila metàl·lic d'acer UNE-EN 10025 S275JR, formats per 2 peces compostes de perfils laminats en calent de les sèries UPN-140 i longitud 3,15m. acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3m. El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.	4,40	907,200	3.991,68	
2 E441LA02	kg	(P - 13) Pilar UPN-140 l= 2,55 m Pilar metàl·lic d'acer UNE-EN 10025 S275JR, formats per 2 peces compostes de perfils laminats en calent de les sèries UPN-140 i longitud 2,55m. acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3m. El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.	4,40	979,200	4.308,48	
3 E441LA03	kg	(P - 14) Pilar UPN-140 l= 2,65 m Pilar metàl·lic d'acer UNE-EN 10025 S275JR, formats per 2 peces compostes de perfils laminats en calent de les sèries UPN-140 i longitud 2,65m. acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3m. El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.	4,40	1.017,600	4.477,44	
4 E442LA01	kg	(P - 15) Placa ancoratge d'acer 320x360mm. i gruix 10mm Placa ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR d'arrencada perfils 2UPN-140, amb forat central bisellat, de 320x360mm. i gruix 10mm. amb 8 pernats soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12mm. de diàmetre i 75cm. de longitud total. El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.	23,54	8,000	188,32	
5 E442LA02	kg	(P - 16) Placa ancoratge d'acer 240x360mm. i gruix 10mm Placa ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR d'arrencada perfils 2UPN-140, amb forat central bisellat, de 240x360mm. i gruix 10mm. amb 5 pernats soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12mm. de diàmetre i 75cm. de longitud total. El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.	17,65	8,000	141,20	
6 HAIRCOL	m2	(P - 17) Forjat llosa mixta, cantell total 11cm. amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat Forjat llosa mixta, cantell total 11cm. amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat HAIRCOL 59 d'EUROPERFIL o similar de 0,75mm. de gruix i capa de formigó armat de 5cm. realitzada amb formigó HA-25/B/20/I fabricat en central, i abocada amb cubilot, volum total de formigó 0,194m³/m², acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia	96,73	72,600	7.022,60	

euros

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 4

			total de 2kg/m² corresponent a 1Ø12 corregut en cada vall de la xapa i armat de negatius segons plànols, i malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.			
			(P - 122)			
7	E44ZLA01	m	Xapa linial metàl·lica de 160x3mm	13,94	21,580	300,83
			Xapa linial metàl·lica de 160x3mm. UNE-EN 10025 S275JR en cantell de forjat llosa mixta formant sòcol, amb cercol 1Ø6c/40cm. i embegut en greca de xapa Haircol.			
			(P - 19)			
8	E44ZLA02	m	Xapa linial metàl·lica de 120x3mm	10,33	2,750	28,41
			XAPA linial metàl·lica de 120x3mm. UNE-EN 10025 S275JR en cantell de forjat llosa mixta sense formació de sòcol, amb cercol 1Ø6c/40cm. i embegut en greca de xapa Haircol.			
			(P - 20)			
9	E443LA01	kg	Biga acer S275JR,connect. peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.	4,38	3.784,095	16.574,34
			Bigues d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.			
			(P - 18)			
10	E4B3LA01	kg	Acer UNE-EN 10080 B 500 S de Ø12mm. per a elaboració tirants en estructura horitzontal	3,63	67,790	246,08
			Acer UNE-EN 10080 B 500 S de Ø12mm. per a elaboració tirants en estructura horitzontal (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en pilar. Fins i tot filferro de lligar i separadors.			
			(P - 27)			
11	E894LA01	m	Pintat pilar acer imprim.ignífuga.+acab.	21,26	90,750	1.929,35
			Pintat de pilar d'acer amb dues capes d'imprimació ignífuga, pintura intumescent tipus Proma Paint SC-4 per R-90 o similar i dues d'acabat tipus Oxiron de Titanlux.			
			(P - 39)			
12	E894LA07	m	Pintat biga acer perimetral forjat, imprim.ignífuga+acab.	20,95	118,500	2.482,58
			Pintat de biga d'acer perimetral de forjat amb dues capes d'imprimació ignífuga, pintura intumescent tipus Proma Paint SC-4 per R-90 o similar i dues d'acabat tipus Oxiron de Titanlux. (P - 40)			
13	E894LA08	m	Pintat muntants acer escala, imprim.ignífuga+acab.	21,04	8,600	180,94
			Pintat de muntants d' escala amb dues capes d'imprimació ignífuga, pintura intumescent tipus Proma Paint SC-4 per R-90 o similar i dues d'acabat tipus Oxiron de Titanlux. (P - 41)			
14	E4B3LA02	kg	Escala metàl·lica	3.365,00	1,000	3.365,00
			Escala metàl·lica formada per: - dos muntants d'escala d'acer S275JR, perfils laminats en calent, formats per dues platines de 430x20x1,2cm. estructura soldada , acabat amb emprimació antioxidant - 12 xapes 1000x300x3mm. + 1000x30x3mm soldades en taller per suport de graó de fusta. - 1 xapa 1000x300x6mm. + 1000x30x3mm soldades en taller per suport de graó de fusta. - 3 xapes 550x1400x6mm. soldades en obra per suport de replà de fusta . -1 platines 1000x290x6mm, arrencada escala i soldada perfil suport HEB-200 - 4 platines rigiditzadores 300x130x6mm, arrencada escala i soldada perfil suport HEB-200			

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 5

		El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.				
		(P - 28)				
15	E45CLA01	m2	Escala de formigó	149,62	5,250	785,51
Escala de formigó. Llosa d'escala de formigó armat de 18cm. de gruix amb esglaonat de formigó, realitzada amb formigó HA-25/P/20/I fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500S, amb una quantia aproximada de 93kg/m³ (1,72m3 de formigó i 161Kg de ferro), muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat, amb acabat tipus industrial per revestir a la seva cara inferior i laterals, en planta de fins a 3m. d'altura lliure, format per: superfície encofrant de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos, estructura suport horitzontal de taulons de fusta de pi, amortitzables en 10 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.”						
		(P - 26)				
16	E44ZLA03	u	Xapa rectangular 185x46cm i gruix 15mm	208,75	5,000	1.043,75
Xapa rectangular per formació de replà d' arribada de l' escala metàl·lica (graó 30) i de formació del replà del campanar (graó 30), UNE-EN 10025 S275JR de 185x46cm i gruix 15mm soldada en l' ala inferior d' HEB-200 i de l' ala superior d' UPN-120 perimetral. (P - 21)						
17	E44ZLA04	u	Xapa poligonal 168x160x68x43cm i gruix 15mm	273,56	1,000	273,56
Xapa poligonal de quatre costats de 168x160x68x43cm i gruix 15mm per formació del replà del campanar (graó 30), UNE-EN 10025 S275JR, soldada en l' ala inferior d' HEB-200 i en l' ala superior d' UPN-120 perimetral . (P - 22)						
18	E44ZLA05	u	Xapa triangular de 160x140x90cm i gruix 15mm	274,74	1,000	274,74
Xapa triangular de 160x140x90cm i gruix 15mm. de formació del replà del campanar (graó 29), UNE-EN 10025 S275JR, soldada en l' ala inferior d' HEB-200 i en l' ala superior d' UPN120 perimetral. (P - 23)						
19	E44ZLA06	u	Xapa rectangular de 160x18cm i gruix 12mm	58,83	1,000	58,83
Xapa rectangular de 160x18cm i gruix 12mm. de formació de contrapetjada del replà del campanar (graó 29-30), UNE-EN 10025 S275JR, soldada en xapes inferior i superior. (P - 24)						
20	E4ZWLA01	u	Ancoratge químic estructural realitzat sobre paret existent, mitjançant perforació 14mm.diàme	9,88	69,000	681,72
Ancoratge químic estructural realitzat sobre paret existent, mitjançant perforació de 14mm. de diàmetre i 160.mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resina epoxi, lliure d'estirè, i posterior inserció d'element de fixació compost per vareta roscada amb extrem inferior bisellat a 45°, d'acer galvanitzat qualitat 5.8, segons UNE-EN ISO 898-1, model HAS-U 5.8 M8x80 “HILTI” o similar de 12mm de diàmetre i 80 mm de longitud, femella i volander						
		(P - 30)				
21	E4ZWLA02	m	Reparació d'esquerdes amb massilla elàstica amb fibres	63,00	14,000	882,00
Reparació d'esquerdes en revestiment de parament vertical interior d'altura >3m mitjançant el segellat amb massilla elàstica amb fibres, prèvia preparació de la fissura, col·locació de malla de fibra de vidre i acabat fi, fins a igualar la superfície reparada amb la resta del revestiment del pany, prèvia preparació de la esquerda, i posterior retirada i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.						
		(P - 31)				

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 6

TOTAL	Títol	01.01.03	49.237,36

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	01	ESGLÉSIA
Títol	04	PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CAVITI	m2			
		Solera ventilada formigó armat 15+5 cantell	28,11	176,200	4.952,98
		Solera ventilada de formigó armat de 15+5cm. de cantell, sobre encofrat perdut de mòduls de polipropilè reciclat tips CAVITI C-15 o similar, inclou: mòduls de propilè (480uts aprox.) el formigó HA-25/B/12/IIa fabricat en central entre nervis i de consum de formigó mig: 30l/m2, i abocament amb cubilot, i malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats en capa de compressió de 5cm. de gruix, amb junts de retracció de 5mm de gruix, mitjançant tall amb disc de diamant; recolzat tot això sobre base de formigó de neteja. Inclús panell de poliestirè expandit de 3cm. de gruix per a l'execució de juntes de retracció. El preu no inclou la capa de formigó de neteja. (P - 3)			
2	E3C5LA01	m3			
		Capa compressió g=5cm.HA-25/B/12/IIa,cubilot	91,64	8,810	807,35
		Capa de compressió de formigó armat de reforç a la cara superior de la solera ventilada mitjançant recrescut de 5cm. de gruix, realitzada amb formigó HA-25/B/12/IIa fabricat en central, i abocament amb cubilot, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Inclús apuntalament i desapuntalament del forjat. (P - 11)			
3	E9M2LA11	m2			
		Paviment mort.autoanivellant g=5mm sob./pavim.form.	30,88	20,200	623,78
		Paviment de morter autoanivellant de 5 mm de gruix sobre el paviment de formigó tipus Weberfloor Design o similar. Morter autoanivellant polimèric acolorit d' acabat mineral per a ús decoratiu. Recregut tècnic polimèric acolorit d'altres prestacions tècniques sense juntes. (P - 44)			
4	E9J1LA01	m2			
		Catifa fibra coco,g=20mm,color natural,col.s/adh.	24,81	2,800	69,47
		Catifa de fibra de fibra de coco amb base de PVC, de 20 mm de gruix i de color natural, col·locat sense adherir.Inclou el rebaix de 2cm de la solera. (P - 43)			
5	E9Q11417	m2			
		Paviment parquet roure,plaques 12x12x2cm,col.adh.	29,53	72,050	2.127,64
		Paviment de parquet de fusta de roure, amb plaques de 12x12x2 cm, formades per llistonets encolats de 12x0,8x2 cm, amb sistema de col·locació amb adhesiu de cautxú sintètic (P - 45)			

TOTAL	Títol	01.01.04	8.581,22

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	01	ESGLÉSIA
Títol	05	TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E614XTAK	m2			
		Paredó recolzat divis.9cm,totxana 240x115x90mm,LD,I UNE-EN 771-1,p/revestir,mortier mixt 1:2:10	27,82	23,537	654,80
		Paredó recolzat divisor de 9 cm de gruix, de totxana de 240x115x90 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb mortier mixt 1:2:10 (P - 35)			
2	E614LA01	m2			
		Paredó recolzat divis.15cm,totxana 240x115x90mm,LD,I UNE-EN 771-1,p/revestir,mortier mixt 1:2:10	27,82	29,340	816,24
		Paredó recolzat divisor de 15 cm de gruix, de totxana de 240x115x90			

euros

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 7

3	E614VM1E	m2	mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 33) Envà recolzat divis.5cm maó foradat 240x115x50mm,LD,I UNE-EN 771-1,mortor 1:4	23,18	0,330	7,65
4	EC151C08	m2	Envà recolzat divisor de 5 cm de gruix, de maó foradat senzill de 240x115x50 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 34) Vidre lam.seg. ,5+5mm,4 butiral transparent, col.perf.neop.	89,03	1,470	130,87
5	K61FU010	m2	Vidre laminar de seguretat , de 5+5 mm de gruix, amb 4 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 58) Tancament vert.finestra/vitrall placa alabastre,g=12mm,tallat a mida,col. Tancament vertical de finestra o vitrall amb placa d'alabastre blanc de 12 mm de gruix, amb protecció de metacrilat, tallat a mida i col·locat sobre perfils (P - 145)	297,66	6,230	1.854,42

TOTAL	Títol	01.01.05	3.463,98
Obra	01	Pressupost Església Arties	
Capítol	01	ESGLÉSIA	
Títol	06	REVESTIMENTS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E845LA01	m2	Cel ras continu de panells d'encenalls de fusta Cel ras continu, situat a una alçada menor de 4 m, de panell lleuger de llana de fusta, Heraklith (Víruta fina) "KNAUF INSULATION" o similar, de 600x1200 mm i 15 mm de gruix de tipologia A2-Si-Do de resistència al foc. Inclou sistema de suport amb estructura d'acer galvanitzat ocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçada de cel ras de 4 m com a màxim. (P - 38)	22,71	20,200	458,74
2	K82CLA02	m2	Subministre rajola ceràmica porcell.premsat polit Subministre de rajola ceràmica porcellànica premsada polida, d'1 a 5 peces/m2 (P - 148)	7,69	22,568	173,55
3	E82C1N1K	m2	Enrajolat vert.int.,h<=3m,gres porcell.premsat polit,preu mitjà,1-5p/m2,col.adhes.rajola C2,beurada Enrajolat de parament vertical interior a una alçada <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup B1a (UNE-EN 14411), preu mitjà, d'1 a 5 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 37)	35,93	19,624	705,09
4	K81122C4	m2	Arrebossat bona vista,vert.int.,h>3m,mortor mixt 1:2:10,remol.+llisc.ciment pòrtland+fill.calc. Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçada, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (P - 146)	38,85	112,895	4.385,97
5	K8121212	m2	Enguixat bona vista,vert.int.h>3m,B1,lliscat C6 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçada, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 147)	18,31	113,645	2.080,84
6	E898J2A0	m2	Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab. Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 42)	9,41	145,375	1.367,98

euros

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 8

7	K89A2BB0	m2	Pintat porta fusta,esmalt sint.,1protector+1segelladora+2acab. Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 152)	11,48	14,840	170,36
8	K89B5BJ0	m2	Pintat barana/reixa acer barrots sep.10cm,esmalt sint.,2imprimació antioxidant+2acab. Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 153)	20,22	22,635	457,68
9	E9V7LA01	m	Esглаó de fusta de pi canadenc envernissat de 4 cm de gruix, i 30 cm d'estesa, d'una peça, col·l Esглаó de fusta de pi flandes envernissat, de 4 cm de gruix, i 30 cm d'estesa, d'una peça, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 46)	38,43	47,000	1.806,21

TOTAL	Títol	01.01.06	11.606,42

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	01	ESGLÉSIA
Títol	07	FUSTERIES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAM2LA12	u			
		Porta corredissa automàtica 1 fulla 100x210+1 fix100x210 vidre 5+5	2.837,63	1,000	2.837,63
		Porta corredissa d'apertura automàtica, d' una fulla de 100x210 cm, i 1 vidres lateral fixe de 100x210 cm, amb vidres laminars 5+5 mm amb perfil superior e inferior d' acer inoxidable, llinda amb mecanismes i tapa d' acer inoxidable, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions, de Manusa o similar. (P - 47)			
2	EAQDLA13	u			
		Porta corredissa.fusta 35mm,c.lises+int.fusta,100cmx210cm	821,41	1,000	821,41
		Porta corredissa de fusta de DM per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises, de 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Inclús tapetes, manetes i subestructura, totalment muntada. (P - 48)			
3	EAQDLA89	u			
		Marc+ 2 fulles bat.porta int.fusta 35mm,c.lises+int.fusta,100+100cmx210cm	198,33	1,000	198,33
		Porta batent de dues fulles de fusta de DM per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises, de 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària cada fulla per a revestir amb llistons en cara exterior i esmaltades les dues cares. Inclús tapetes, manetes i marc, totalment muntada. (P - 49)			
4	EAQDLA90	u			
		Marc+ 2 fulles bat.porta int.fusta 35mm,c.lises+int.fusta,80+80cmx70cm	110,37	1,000	110,37
		Porta batent de dues fulles de fusta de DM per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises, de 80 cm d'amplària i de 70 cm d'alçària cada fulla per a revestir amb llistons en cara exterior i esmaltades les dues cares. Inclús tapetes, manetes i marc, totalment muntada. (P - 50)			
5	EAQDLA91	u			
		Marc+ 2 fulles bat.porta int.fusta 35mm,c.lises+int.fusta,70+70cmx210cm	178,85	1,000	178,85
		Porta batent de dues fulles de fusta de DM per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises, de 70 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària cada fulla per a revestir amb llistons en cara exterior i esmaltades les dues cares. Inclús tapetes, manetes i marc, totalment muntada. (P - 51)			
6	REVLLIST	m2			
		Revestiment decoratiu de llistons de fusta	63,09	17,000	1.072,53
		Revestiment decoratiu de llistons de fusta verticals de 30x70 mm i separació de 70 mm entre llistons coll.locats paral·lelament entre si i units mitjançant barilles negres de fusta de 12 mm, tipus sistema Grid d' Spigoline o similar. (P - 171)			
7	EQ54LA01	u			
		Sobre de taula de 50cm de 200m, de fusta DM de 40mm de gruix, lacat	380,91	1,000	380,91
		Sobre de taula de 50cm de 200m, de fusta DM de 40mm de gruix, amb part batent fins a 180º per pas de 80cm, i panell frontal de 25mm i 200m. Inclús muntatge, frontisses, tapes passa-cables, potes			

euros

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 9

8	EQ71LA02	u	regulables i altres ferramentes de qualitat mitja, instal·lats en els cossos dels taulells i agafadors, poms, sistemes d'obertura, i altres ferramentes de la sèrie mitja, (P - 87) Mobiliari complet de recepció	780,00	4,000	3.120,00
9	GUIESPANELL	m	Mobiliari complet de recepció compost per: 1- Mòdul estàndard per a moble de recepció alt, de 2,00 m de longitud i 40 cm d'ample i 650 mm d'altura de fusta massissa de pi, preu mitjà, amb tiradors, ferratges i regleta, col·locat fixat a la paret. 2- Mòdul estàndard per a moble de recepció baix, 2,00 m de longitud i 40 cm d'ample i 650 mm d'altura de fusta massissa de pi, preu mig, , amb 3 portes i balda horitzontal en cada mòdul de porta, sobre peus regulables d'acer inoxs, tiradors i ferratges. (P - 88) Sistema suspensió de rail corredís superior, sense guia inferior	123,74	18,000	2.227,32
			Sistema suspensió de rail corredís superior, sense guia inferior, formats per: mecanisme de penjar: roda i ferratges, i guies i perfil en L de recolzament, així com elements d'unió en base a cargols d'acer inoxidable d'unió amb perfil de suport. (P - 98)			

TOTAL	Títol	01.01.07	10.947,35

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	01	ESGLÉSIA
Títol	08	BARANES I VIDRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EB12LA01	m	Barana sense passamans, d'altura 90 cm, per a vidre laminar de seguretat	329,49	8,600	2.833,61
		Sistema de barana modular GlassFit SV-1302, sense passamans, d'altura 90 cm, per a vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 10 mm de gruix unides mitjançant dues làmines de butiral de polivinil incolores, de 0,38 mm de gruix cadascuna, classificació de prestacions 1B1, segons UNE-EN 12600, amb perfil de muntatge d'alumini anoditzat, provat per a una càrrega de 0,8 kN/m aplicada sobre la part superior del vidre segons CTE DB SE-AE; fixat sobre muntant d'escala format per xapa de 120x12mm. (P - 52)				
2	EB12LA02	m	Barana sense passamans, d'altura 90 cm, per a vidre laminar de seguretat	329,49	4,000	1.317,96
		Sistema de barana modular, sense passamans, d'altura màxima 90 cm, per a vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 10 mm de gruix unides mitjançant dues làmines de butiral de polivinil incolores, de 0,38 mm de gruix cada una, classificació de prestacions 1B1, segons UNE-EN 12600, amb perfil de muntatge d'alumini anoditzat, provat per a una càrrega de 0,8 kN/m aplicada sobre la part superior del vidre segons CTE DB SE-AE; fixat sobre formigó de xapa grecada. (P - 53)				
3	EB12LA27	m	Barana acer p/pintar,passamà,munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm,fix.mec.	135,37	25,150	3.404,56
		Barana de brèndoles d'acer d'altura 90cm, formada per bastidor superior de perfil rectangular de 50x10mm. i brèndoles de perfil rectangular de 50x4mm., separades 104mm i deixant 100mm lliures màxims de pas, soldades inferiorment a sòcol perimetral format per xapa de 160x4mm, ancorat a forjat de xapa grecada mitjançant cercol de diàm. 6mm c/40cm no inclòs en aquesta partida. (P - 54)				
4	EB14B9KD	m	Passamà acer inox.1.4301 (AISI 304),diàm.=43mm,acab.pol./abrill.,+plat.acer,fixat mecànicament	61,04	3,850	235,00
		Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament (P - 55)				

euros

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 10

5	EC151D05	m2	Vidre lam.seg. ,6+6mm,1 butiral transparent, col.perf.neop. Vidre laminar de seguretat , de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 59)	63,38	8,280	524,79

TOTAL	Títol	01.01.08	8.315,92

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	01	ESGLÉSIA
Títol	09	LAMPISTERIA
Títol 4	01	ACS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	KJ11LA02	u	Instal·lació d' ACS i calefacció radiadors Instal·lació d' aigua freda i calenta sanitària d'aigua potable i de calefacció per radiadors segons els plànols del projecte tècnic distribuïda horitzontalment en solera ventilada i verticalment encastada en parament. Formada per tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 22 mm de diàmetre. Clau de tall general per estança. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	1.818,55	1,000	1.818,55
2	KJ11LA03	u	(P - 165) Radiadors Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 448,2 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 6 elements, de 675 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, rècords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.	225,00	2,000	450,00
3	KJ1YLA01	u	(P - 166) Muntatge sanitaris i griferies.,connect. Partida per muntatge de sanitaris i griferies connectats. (P - 167)	378,86	2,000	757,72

TOTAL	Títol 4	01.01.09.01	3.026,27

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	01	ESGLÉSIA
Títol	09	LAMPISTERIA
Títol 4	02	EVAQUACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	KD11LA04	u	Connexió desguassos a la xarxa existent Connexió desguassos a la xarxa existent. (P - 157)	477,23	1,000	477,23
2	KD11LA01	u	Xarxa interior d'evacuació Xarxa interior d'evacuació, per bany amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. D50mm 3,15 m. D90mm 2,25 m. (P - 155)	579,89	1,000	579,89
3	ED35LA01	u	Pericó sifòn.,tapa regist.,45x25x50cm,paret g=15cm maó calat 290x140x100mm,mort.1:2:10 Pericó sifònic i tapa registrable i soterratsota estora de fibra de coco, construïda amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu de gruix,	124,45	1,000	124,45

euros

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 11

			rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 45x25x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de gruix, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, amb sífo format per un colze de 87°30' de PVC llarg, tancat superiorment amb marc i tapa de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124. Inclús morter per a segellat de junts i bonera sífònica prefabricada de formigó amb sortida horitzontal de 90/110 mm i reixeta homologada de PVC. El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. (P - 61)			
4	K5ZH5J74	u	Bonera sífònica acer inox.,D=50mm,antigrava,metàl.,fix.mecàniques	46,40	1,000	46,40
			Bonera sífònica d'acer inoxidable de diàmetre 50 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 144)			

TOTAL	Titul 4	01.01.09.02	1.227,97

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	01	ESGLÉSIA
Titul	09	LAMPISTERIA
Titul 4	03	VENTILACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KD11LA02	m	Conducte 110 PVC extracció banys i extractor connectat	23,74	8,700	206,54
			Conducte 110 PVC extracció banys i extractor a l' exterior a façana posterior existent. Inclou colzes i peces de connexions.			
			(P - 156)			
2	KD11LA05	u	Conducte extracció fums caldera 160PVC	27,36	8,150	222,98
			Conducte extracció fums de la caldera de 160PVC a l' exterior a la façana posterior existent. Inclou colzes i peces de connexions.			
			(P - 158)			
3	KDNZ500E	u	Reixa vent. mort.ciment de 50x50cm,col.morter ciment 1:4	27,74	2,000	55,48
			Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4 (P - 159)			

TOTAL	Titul 4	01.01.09.03	485,00

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	01	ESGLÉSIA
Titul	10	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ESCOMESA	u			
		Nova escomesa elèctrica	310,00	1,000	310,00
		Nova escomesa elèctrica des de la CGP fins al quadre elèctric general amb una secció de 5x35 mm canalitzat amb tub d' acer de 63 mm. (P - 90)			
2	EG11LA01	u			
		C.G.P.polièst.+fibra,160A,UNESA 7,BUC, IP-43, IK09,munt.superf.	1.425,98	1,000	1.425,98
		Trasllat de caixa general de protecció a nova ubicació de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 160 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 73)			
3	TERRA	u			
		Presa de terra	790,00	1,000	790,00
		Connexió de presa de terra de la instal.lació, col.locant dues piquetes i seccionador corresponent , enllacat a la xarxa existent. (P - 172)			

euros

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 12

4	KG11LA01	u	Instal.lació elèctrica interior segons projecte elèctric.	2.828,85	1,000	2.828,85
			Instal.lació elèctrica interior de 15 circuits segons projecte elèctric certificada per instal.lador autoritzat. (P - 160)			
5	KG611021	u	Caixa mecanismes,p/1elem.,preu alt,encastada	1,94	33,000	64,02
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada (P - 161)			
6	KG621GA2LA01u		Comm.,tipus univ.,(1P),16AX/250V,a/tecla,preu mitjà,encastat, de SIMON	17,72	13,000	230,36
			Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu mitjàref. 75211-39 + ref. 75010-38 de SIMON , encastat de la casa comercial BJC o similar. (P - 162)			
7	KG63LA01	u	Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A/250V,IP-44,preu mitjà,encastada	13,37	20,000	267,40
			Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb grau de protecció IP-44, preu mitjà, encastada de la casa comercial BJC o similar. (P - 163)			
8	PROJECTEE	u	Projecte elèctric.	890,00	1,000	890,00
			Projecte elèctric. (P - 170)			

TOTAL	Títol	01.01.10	6.806,61

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	01	ESGLÉSIA
Títol	11	TERRA RADIANT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EE9ZLA01	u	Armari Estàndard 110 construït en acer electrogalvanizat	155,00	1,000	155,00
		Armari Estàndard 110 construït en acer electrogalvanizat. Dotat de guies per a la subjecció del suport estàndard per a col·lectors de llautó, forats premarcats per a les entrades laterals d'escomeses. Ample 1000 mm, alt 460 mm i profund 110 mm. Preparat per a contenir col·lectors des d'11 fins a 12 circuits. Inclou tancament amb clau. Marco i porta en acer pintat en blanc. Confecció: individual. (P - 72)				
2	EJABLA01	u	Termo elèctric V 550 (50 litres) fixació mural	327,83	1,000	327,83
		Termo elèctric V 550 (50 litres) de fixació mural vertical amb una capacitat de 50 litres equipat amb una resistència blindada submergida de 1,2 kW, un termosta o extern de regulació i un termòmetre per a visualitzar la temperatura de l'aigua acumulada. Vàlid per a utilitzar-se com a suport tèrmic en instal·lacions solars. Calorifugatge amb escuma rígida de poliuretano expandit, lliure de CFC (cloroflu orcarburos) i HCFC(hidrofluorcarburos), fabricats en acer esmaltat i protegits amb ànode de magnesi. Incorpora el nou sistema de protecció Ohmic Protection. Permet incrementar fins a un 50% la vida útil de l'ànode de magnesi. Se subministra amb els accessoris de fixació mural, els manguitos dielèctrics i el grup de seguretat. Marca: BAXI Pressió màxima de treball : 9 bar, Capacitat: 50 litres, Potència útil: 1,2 k. Dimensions (alt x diàmetre): 585 x 433 mm. Pes net: 16 kg. (P - 85)				
3	EJA1LA01	u	Caldera tipus PLATINUM IPLUS 24 AF 60/100 - TXM o similar	2.460,00	1,000	2.460,00
		Caldera tipus PLATINUM IPLUS 24 AF 60/100 - TXM o similar totalment install.lada. (P - 83)				
4	EJA1LA02	u	Botella d' equilibri horitzontal per caldera	269,00	1,000	269,00
		Botella d' equilibri horitzontal per caldera totalment install.lada. (P - 84)				
5	EE91LA01	u	Panell aïllant	26,10	184,800	4.823,28
		Panell aïllant model SR TFP 37 o similar en poliestirè expandit a cèl·lula tancada, produït segons la norma UNEIX EN 13163. Estampat amb "tetones" de 25mm sobre la base i revestit superficialment amb film plàstic termofusionat d'elevada resistència mecànica. Conductivitat tèrmica 0,034 W/(m·K), gruix aïllant 37mm, gruix total 62mm, gruix equivalent 43mm. Dissenyat amb encaixos laterals per a				

euros

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 13

			una perfecta unió entre panells. Preparat per al muntatge amb canonada de Ø16 mm i pas mínim 5cm. Dimensions del panell 1400 x 800mm. Confecció: caixes de 12,32 m² (11 unitats). Característiques: Densitat: 25 Kg/m³ Fonoabsorbència (?Lw): 29 dB (llosa 4 cm - 100 Kg/m²) Fonoabsorbència (?Lw): 30 dB (llosa 5 cm - 120 Kg/m²) Resistència a la compressió 10%: 150 Kpa. Resistència Tèrmica: 1,25 (m²·K)/W. (P - 62)			
6	EE91LA02	m	Tub en polietilè reticulat d'alta densitat PE-Xb 16x1,5 Tub en polietilè reticulat d'alta densitat PE-Xb 16x1,5. Fabricat conforme a la norma 15875 segons el procés de polimerització de l'etilè. Amb barrera contra la difusió d'oxigen segons DIN 4726. Permeabilitat a 40 °C < 0,01 mg/(m²·dia). Garantia de durabilitat davant temperatures i pressions elevades. Color: Vermell. Confecció: rotllo 500mts. (P - 63)	1,60	1.500,000	2.400,00
7	EE91LA03	m	Banda perimetral autoadhesiva en polietilè expandit Banda perimetral autoadhesiva en polietilè expandit, preparada per a absorbir les dilatacions del paviment cap a les parets. Proporciona aïllament termo-acústic al local. Dotada de banda adhesiva d'una banda i faldó de protecció en polietilè en el costat oposat. Dotada de pre-talls per a adaptar l'altura. Gruix de banda: 8mm. Altura de banda: 150mm. Confecció: rotllo 50mts. (P - 64)	1,75	100,000	175,00
8	EE91LA04	u	Additiu termofluidificant per a morter Additiu termofluidificant per a morter. Fluidificant i plastificant del morter que li confereix a la massa un estat de retard a l'assecat natural d'aquest. Confereix major uniformitat i compactació a la massa del morter. Millora les característiques mecàniques i la conductivitat tèrmica. Concentració recomanada: 1-1,5% del pes del ciment. Confecció: Bidó de 10litres. (P - 65)	39,80	3,000	119,40
9	EE91LA05	m	Corba guia en material plàstic per a tub PEX 16mm Corba guia en material plàstic per a tub PEX 16mm. Amb funció de subjectar verticalment els tubs a la sortida dels col·lectors. Corba oberta amb protecció a impactes. Confecció: individual. (P - 66)	2,95	24,000	70,80
10	EE91LA06	u	Col·lector de 16 circuits amb diàmetre Ø1 en llautó per a la distribució dels tubs Ø16 i Ø 20mm Col·lector de 16 circuits amb diàmetre Ø1 en llautó per a la distribució dels tubs Ø16 i Ø 20mm. Col·lector d'impulsió compost de cabalímetres (0,5 l/min - 5 l/min) amb detectors de regulació amb memòria hidràulica per a cada circuit, que permet fixar i mantenir la posició de taratge. Col·lector de retorn amb vàlvules micromètriques adaptables a capçals electrotèrmics. Suports amb gomes anti-vibració, desplaçats per a facilitar la connexió dels tubs (previstos per a armari estandar 110). Joc d'etiquetes autoadhesives per a la identificació dels locals. Temperatura màxima 90 °C a 3 bar. Pressió màxima 10 bar. Confecció: per unitat. Col·lector premuntat de 12 sortides amb connexió a 1". (P - 67)	533,00	1,000	533,00
11	EE91LA07	u	Vàlvules multifunció per a circuits d'anada i retorn del col·lector de plàstic premuntat Vàlvules multifunció per a circuits d'anada i retorn del col·lector de plàstic premuntat. Inclouen vàlvula de tall, termòmetre, purgador automàtic i aixeta de càrrega i descàrrega. (P - 68)	111,00	1,000	111,00
12	EE91LA08	u	Enllaç de compressió amb rosca M18 per a unió del tub PEX amb el col·lector de llautó, plàstic o cla Enllaç de compressió amb rosca M18 per a unió del tub PEX amb el col·lector de llautó, plàstic o clau de radiador. Tub PEX 16x1,5. Rang de temperatures de 5 a 110°C. Pressió màxima de treball 10bar. Confecció: per unitat. (P - 69)	3,55	24,000	85,20

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 14

13	EE91LA09	u	Desfangador roscat 1.	125,00	1,000	125,00
			Desfangador roscat 1. (P - 70)			
14	EE91LA10	u	Circulador per a instal·lacions de calefacció i refrigeració amb temperatures de -10 °C a 95 °C,	363,00	1,000	363,00
			Circulador QUÀNTUM MAXI 1045. Circulador per a instal·lacions de calefacció i refrigeració amb temperatures de -10 °C a 95 °C, marca *BAXI, Monofàsic 230 V, Regulació electrònica, diàmetre connexió 1 1/4", ?*Pmax 7,4 m.c.a., *Qmax 4,9 m³/h. Circulador de rotor humit amb la tecnologia *ECM (*Electronic *Commutated Motor) amb regulació de pressió diferencial integrada. Compleix amb la Directiva *ErP. Connexions elèctriques fàcils i ràpides sense necessitat de cap eina. Índex de protecció elèctrica IP X2D. (P - 71)			

TOTAL	Títol	01.01.11	12.017,51

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	01	ESGLÉSIA
Títol	12	IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH12LA01	u	L·luminària decorativa modular led,120 cm,34W,3600lm,IP44,regulable 1-10V,munt.superf.	174,25	4,000	697,00
			L·luminària decorativa modular led de 120 cm, de 34 W de potència de la lluminària, 3600 lm de flux lluminós, protecció IP44, regulable 1-10 V, muntada superficialment. Inclou perfil·leria encastada entre llistons de fusta gama SIMON 810 o similar. (P - 74)			
2	EH2LLJAD	u	Downlight encast.led,formacirc.,pot=14W,UGR=22,efic.llumin.=60lm/W,equip elèc.no regulable,aïllam.cl	64,76	7,000	453,32
			Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, forma circular, 14 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR=22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, equip elèctric no regulable, d'aïllament classe I , cos alumini, amb grau de protecció IP44, col·locat encastada (P - 77)			
3	EH12LA02	m	L·luminària decorativa modular led,horitzontal oculta,34W,3600lm,IP44,regulable 1-10V,munt.superf.	85,00	45,000	3.825,00
			L·luminària decorativa modular led gama SIMON 810 o similar oculta a cara superior de revestiment panell guix laminat de parets de la nau església, de 34 W de potència de la lluminària, 3600 lm de flux lluminós, protecció IP44, regulable 1-10 V, totalment muntada. (P - 75)			
4	EH12LA03	m	L·luminària decorativa modular led, vertical oculta,34W,3600lm,IP44,regulable 1-10V,munt.superf.	85,00	24,000	2.040,00
			L·luminària decorativa modular led gama SIMON 810 o similar oculta en els laterals del revestiment panell guix laminat de parets de la nau església, de 34 W de potència de la lluminària, 3600 lm de flux lluminós, protecció IP44, regulable 1-10 V, totalment muntada. (P - 76)			
5	FOCUSLA01	u	Projector d'alumini	123,00	15,000	1.845,00
			Projector d'alumini injectat, amb tija i caixa portaequips, d'alumini i compost termoplàstic, de color negre, acabat mat, regulable, de 27 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 85 mm de diàmetre i 179 mm d'altura, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 3000 K, òptica formada per reflector d'alt rendiment, feix de llum intensiu 15°, índex de reproducció cromàtica major de 90, flux lluminós 2711 lúmens, grau de protecció IP20. Instal·lació sobre carril electrificat trifàsic. Inclús làmpades. El preu no inclou el carril electrificat trifàsic. (P - 94)			
6	CARRILLA01	m	Carril electrificat trifàsic universal	54,95	10,750	590,71
			Carril electrificat trifàsic universal, per a 230/400 V de tensió i 16 A d'intensitat màxima, format per perfil d'alumini extrudit, de 56x32,5 mm, acabat mat, de color blanc; tres circuits independents més un de neutre i un altre de presa de terra; protecció IP20 i aïllament classe F.			

euros

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 15

7	LLUMSDECOR u	Instal·lació encastada. Inclús accessoris, subjeccions i material auxiliar. El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions (P - 4)	66,00	9,000	594,00
		Llum decorativa penjant led			
		Llum decorativa penjant led. Llum penjant blanca amb tecnologia LED Model LISE integrada de la marca FARO o similar fabricada en alumini. Voltatge 100-240V i font de llum COB LED 6W 2700K 370Lm 80è CRI>80 (incl.). Transformador driver inclòs. (P - 169)			

TOTAL	Títol	01.01.12	10.045,03

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	01	ESGLESIA
Títol	13	MEGAFONIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP31LA01 u	Instal·lació de megafonia	7.300,00	1,000	7.300,00
		Instal·lació de megafonia composta de: central de so mono adaptable a qualsevol font musical; 2 reguladors de so analògics de 1 canal musical mono que permeten regular el volum de cada habitació, 10 altaveus a paret de 2'', 2 W i 8 Ohm instal·lats en parets; adaptadors per incorporar elements de so. Inclús xarxa de distribució interior església formada per canalització i cablejat per la conducció dels senyals amb tub flexible de PVC corrugat i cable flexible trenat de 3x1,5 mm², caixes d'encastar, caixes de derivació i accessoris. El preu inclou la font musical ni les ajudes de paleta per a instal·lacions. (P - 86)			

TOTAL	Títol	01.01.13	7.300,00

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	01	ESGLESIA
Títol	14	EQUIPAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ13B927 u	Lavabo mural/recolzar porcell.,senz.,ampl.>=100cm,suau,preu mitjà,col.mural	171,68	1,000	171,68
		Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color suau i preu mitjà, col·locat amb suports murals (P - 78)			
2	EJ2351AG u	Aixeta monocoman.p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu sup.,1''1/4,maniguets	135,08	1,000	135,08
		Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1''1/4, amb dues entrades de maniguets (P - 80)			
3	EJ14BB2N u	Inodor porcell.,horitz.,cist.,suau,preu sup.,col.sob./pavim.	305,85	1,000	305,85
		Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color suau, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 79)			
4	EQ8AU010 u	Eixugamans p/a.calent,sensor electrònic presència,material vitrificat,1800W,Q=3.6m3/min.,instal·lat	114,71	2,000	229,42
		Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, fabricat en material vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat (P - 89)			

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 16

5	EJ46U003	u	Barra mural doble abat.,p/bany adaptat,l=800mm,=35mm,tub alum.+niló,fix.mecàniques. Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 81)	171,00	1,000	171,00
6	EJ4ZU030	u	Porta-rotlles doble,acer inoxidable,230x115x110mm,col.fix.mecàniques Porta-rotlles doble de paper higiènic, d'acer inoxidable, de dimensions 230 x 115 x 110 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 82)	19,88	2,000	39,76
7	EC1K1502LA01 m2		Mirall de lluna incolora g=5mm,col.fixat s/parament,Miralls Nk de NOKEN Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament. (P - 60)	185,50	1,200	222,60
8	BGPROPA	u	Bombones de gas propà de diàmetre 300mm i altura 1445mm Bombones de gas propà de diàmetre 300mm i altura 1445mm connectades entres sí en bateria i amb instal·lació fins a caldera. Inclou certificat instal·lació per instal·lador autoritzat. (P - 2)	65,00	8,000	520,00

TOTAL	Títol	01.01.14	1.795,39

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	01	ESGLÉSIA
Títol	15	INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KM31261K	u	Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,armari munt.superf.	57,05	3,000	171,15
		Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 168)				
2	KH61RC4A	u	Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,70-100lúmens,auton< 1h, ,forma rect.,policarbon.,preu alt	52,69	1,000	52,69
		Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (P - 164)				

TOTAL	Títol	01.01.15	223,84

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	01	ESGLÉSIA
Títol	16	SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB92LA55	u	Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació. (P - 56)	17,24	3,000	51,72
2	EB92LA56	u	Placa de senyalització de equips contra incendis Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació. (P - 57)	15,17	3,000	45,51

TOTAL	Títol	01.01.16	97,23

Obra	01	Pressupost Església Arties

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 17

Capítol 01 ESGLESIA
Títol 17 ASCENSOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1213251	m2			
		Munt/desm.bast.tub metàl·lica fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad.	11,87	59,025	700,63
		Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 141)			
2	ASCENSOR	u			
		Ascensor de vidre 1100mm. (ample) x 1200mm. (fons).	23.745,00	1,000	23.745,00
		Ascensor de tres parades amb un embarcament. Les mides lliures del buit del forat necessàries de l'ascensor són 1600x1350mm. que quedaran cercades pel tancament propi de l'ascensor de paret d'obra perforada de 14cm. en planta baixa i altell primera, sent de vidre i paret de maó de 14cm. en altell segona.			
		Les portes d'accés a cada planta seran automàtiques amb obertura telescòpica lateral de dues fulles, amb un pas lliure de 80cm. en totes les plantes, amb lo qual no n'hi haurà cap incidència en el pas de les portes amb el replà d'accés i el tram de l'escala. La porta interior de la cabina serà automàtica.			
		L'ascensor circula sobre les guies impulsats per les cintes de 3cm. d'amplada i 3mm. de gruix, doblegant-se en corrioles que poden suportar fins a 3.600Kg. Es tracta d'un ascensors sense sala de maquinària, doncs la tipologia d'aquest no ho requereix. El quadre de comandament de l'ascensor es situarà en el segon altell. En la part superior de les portes s'instal·laran els equips d'il·luminació reglamentaris a base d'equips fluorescents, amb instal·lació independent de la instal·lació de l'ascensor, tal i com s'indica en el vigent Reglament d'Aparells Elevadors. Així mateix es compliran les Ordenances Municipals d'Edificació, l'Ordenança Metropolitana de Rehabilitació i el Codi Tècnic de la Edificació. També es donarà compliment al Reglament d'Aparells Elevadors i altres disposicions complementàries: "Instrucció Tècnica Complementaria MIE/AEM-1" així com el Reglament Electrotècnic de Baixa.			
		Tensió i Instruccions Complementàries. · Capacitat: 300Kg. /4 persones. · Velocitat: 1m/s. · Nombre de parades: 3. · Nombre d'embarcaments: 1. · Cabina: 1100mm. (ample) x 1200mm. (fons). · Tracció: Sistema Switch d'OTIS mitjançant cintes planes d'alta resistència, compostes per cables d'acer recoberts de poliuretà, sobre corriola motriu de diàmetre reduït (80 mm.). · Màquina compacta sense reductor: Situada en la part superior interna del buit, sobre dues guies de contrapès i una guia de cabina. Motor d'ímants permanents i construcció radial. Fre de disc. · Control de moviment: Drive regeneratiu ReGen que recarrega els acumuladors amb l'energia elèctrica generada pel moviment de l'ascensor. Precisió de parada: +/- 3 mm. · Maniobra: Sistema de control modular MCS 220, per microprocessadors en col·lectiva en baixada. En agrupament símplex. · Decoració de cabina: amb panell de comandament en columna convexa, de sòl a sostre, acer inoxidable i de la qual emana la llum de la cabina. Il·luminació per LEDs. Parets amb panells d'acer inoxidable, sostre pla amb spots d'il·luminació. Mòdul de mirall davant del panell de comandament, meitat altura. Polsadors metàl·lics, acabat de panell de comandament: acer inoxidable. Passamà: en paret davant de			

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 18

panell de comandament amb acabat setinat. Sòcol d'alumini. Porta de cabina i fronts en acer inoxidable. Aquesta decoració és orientativa i pot ser modificada a criteri del client o de l'empresa subministradora, segons els acords contractuals entre les parts.

·Portes de pis: automàtiques telescòpiques de dues fulles en el costat d'embarcament de plantes pis, de 800mm. de pas per 2000mm. d'altura. Acabat envidrat. Homologades segons normativa. Operador de portes de velocitat regulable.

·Polsadors de pisos: acabats en acer inoxidable amb polsadors de micro-recorregut, còncaus i cèrcol lluminós.

·Armari de maniobra: acabat d'acer inoxidable.

·Paviment: marbre de 20mm. aproximadament. Aquest paviment és orientatiu i pot ser modificat a criteri del client o de l'empresa subministradora, segons els acords contractuals entre les parts.

(P - 1)

TOTAL	Títol	01.01.17	24.445,63

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	01	ESGLÉSIA
Títol	18	NAU

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E652LA01	m2	Trasdossat pl.guix laminat,estruc.doble refor.H200mm, /400mm(70mm+70mm),2xF(15mm)	60,47	90,600	5.478,58
		Trasdossat de plaques de guix laminat reforçada amb fibra tipus Rigidur 13HBR de Placo Saint Gobain o similar format per estructura doble reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 200 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cara exterior de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament. (P - 36)				
2	E898J2A0	m2	Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.	9,41	90,600	852,55
		Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 42)				
3	K1213251	m2	Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad.	11,87	513,000	6.089,31
		Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 141)				
4	K898U002	m2	Pintat param.vert.interior,pintura mineral silicat,1capa fons,2acabat	10,99	220,000	2.417,80
		Pintat de parament vertical interior, amb pintura mineral al silicat, amb una capa de fons i dues d'acabat (P - 151)				
5	K878LA01	m	Neteja parament corb pedra,raig aig.pres. i deterg.pH neut.+NH4	16,87	70,000	1.180,90
		Neteja de parament corb (voltes) de pedra amb raig d'aigua a pressió i detergents químics amb pH neutre i amoniac (P - 149)				
6	K87CLA01	m	Consolidació volta pedra,silicat d'etil,pinzell,1capa	13,56	70,000	949,20
		Consolidació superficial de volta de pedra amb aplicació de consolidant de silicat d'etil, aplicat amb pinzell en una capa (P - 150)				

TOTAL	Títol	01.01.18	16.968,34

Obra	01	Pressupost Església Arties

euros

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 19

Capítol		02	GESTIÓ DE RESIDUS		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R540MA	m3			
		Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb cont	9,16	105,515	966,52
		Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor o càrrega sobre camió, inclòs temps d'espera. (P - 92)			
2	F2RA73G1	m3			
		Deposició controlada dipòsit autoritzat,cànon inclòs(LLEI 8/2008),residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER	16,42	105,515	1.732,56
		Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 93)			
3	E2RA8680	m3			
		Deposició controlada centre selec.+transf.,residus metalls no perillosos,0,2t/m3,LER 170407	19,36	1,250	24,20
		Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)			
TOTAL		Capítol	01.02		2.723,28

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT
Títol	01	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D' OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQU1A50A	mes	Lloguer mòdul prefabricat vestidor 8,2x2,5x2,3m,inst.elèc.	179,72	4,000	718,88
		Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 126)				
2	HQU1531A	mes	Lloguer mòdul prefabricat sanitaris 3,7x2,3x2,3m,inst.lampist.,inst.elèc.	257,67	4,000	1.030,68
		Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 125)				
3	HQU1H53A	mes	Lloguer mòdul prefabricat menjador 6x2,3x2,6m,inst.lampist.,inst.elèc.	168,25	4,000	673,00
		Lloguer de mòdul prefabricat de menjador/magatzem/oficina de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 127)				
4	HQU22301	u	Armari metàl.lic,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmunt.inclòs	61,00	8,000	488,00
		Armari metàl.lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 128)				
5	HQU25701	u	Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs	22,94	2,000	45,88
		Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 129)				

euros

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 20

6	HQU27502	u	Taula fusta,p/6pers.,col.+desmunt.inclòs Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 130)	19,32	1,000	19,32
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 131)	121,54	1,000	121,54
8	HQU2E001	u	Forn microones p/menjars,col.+desmunt.inclòs Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 132)	92,37	1,000	92,37
9	HQU2GF01	u	Recipient p/escombraries,100l,col.+desmunt.inclòs Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 133)	57,52	1,000	57,52
10	HQU2P001	u	Penja-robes dutxa col.+desmunt.inclòs Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 134)	1,95	8,000	15,60
11	HQUZM000	h	Mà obra,neteja+conservació instal.lacions Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions (P - 139)	19,38	24,000	465,12

TOTAL	Títol	01.03.01	3.727,91

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT
Títol	02	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g	7,53	8,000	60,24
		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 99)				
2	H1421110	u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.	7,61	1,000	7,61
		Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 100)				
3	H142AC60	u	Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g=1,35mm,visor inactínic	10,35	1,000	10,35
		Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 101)				
4	H142CD70	u	Pantalla protec.riscs mecàn.,visor malla reixeta metàl.lica,p/acoblar casc+arnès abatible	13,41	1,000	13,41
		Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl.lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons une-en 1731 (P - 102)				
5	H1431101	u	Protector auditiu tap escuma	0,29	8,000	2,32
		Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 103)				
6	H1433115	u	Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat	18,97	2,000	37,94
		Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 104)				
7	H1445003	u	Mascareta,protecció respiratòria	2,04	2,000	4,08
		Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 105)				
8	H1459630	u	Guants p/sold.,pell,màniga llarga dril	8,60	1,000	8,60
		Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 107)				

euros

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 21

9	H145C002	u	Guants protecció c/riscs mecànics nivell 3	7,69	2,000	15,38
			Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 108)			
10	H1451110	u	Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell	1,47	8,000	11,76
			Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 106)			
11	H1465376	u	Parella botesbaixes,seguretat industrial,p/sold.,resist.humit.,pell rectific.+ad.,llengüeta manxa+punt	27,64	1,000	27,64
			Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347 (P - 110)			
12	H1465275	u	Parella botesbaixes,seguretat industrial,p/treballs construcció,resist.humit.,pell rectific.,punt.metà	29,12	8,000	232,96
			Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 109)			
13	H146P470	u	Polaines p/sold.,serratge,tanques tèxtil	7,93	1,000	7,93
			Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 111)			
14	H1474600	u	Cinturó antivib.,ajust./transpi.	17,91	1,000	17,91
			Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 112)			
15	H1482320	u	Camisa treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc	8,01	8,000	64,08
			Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 113)			
16	H1483344	u	Pantalons treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc,trama 240,butxa.int.+tires reflec	16,21	8,000	129,68
			Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 114)			
17	H1485800	u	Armillà reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.	23,02	8,000	184,16
			Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 115)			
18	H1489790	u	Jaqueta treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc,trama 240,butxa.int.+tires reflect.	19,44	2,000	38,88
			Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 116)			

TOTAL	Títol	01.03.02	874,93

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT
Títol	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HM31161J	u	Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.	45,90	1,000	45,90
			Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 124)			

euros

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 22

2	H1534001	u	Bolet vermell p/protecció extrem armadures	0,24	50,000	12,00
			Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 118)			
3	H1512021	m2	Prot.c/caigud.forats p/pilons/murs pant.,posic.horitz.,desm.	15,74	2,000	31,48
			Protecció contra caigudes i plataforma de pas en rases, posició horitzontal, i amb el desmuntatge inclòs (P - 117)			
4	HBC19081	m	Cinta balisament,suport/5m,desmuntatge inclòs	1,58	200,000	316,00
			Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 123)			

TOTAL	Títol	01.03.03	405,38

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT
Títol	04	MEDICINA PREVENTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQUA1100	u	Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS	145,49	1,000	145,49
		Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 135)				
2	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil urg.+contingut segons orden.SiS	144,46	1,000	144,46
		Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 136)				
3	HQUAAAA0	u	Llitera metàl.lica rígida+base lona,p/salvam.	201,32	1,000	201,32
		Llitera metàl.lica rígida amb base de lona, per a salvament (P - 137)				
4	HQUACCJ0	u	Manta cotó+fibra sint.,110x210cm	22,46	1,000	22,46
		Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 138)				

TOTAL	Títol	01.03.04	513,73

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT
Títol	05	FORMACIÓ / REUNIONS DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1003	u	Reunió comitè S/S 6 pers. Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 119)	139,86	2,000	279,72
2	H16F3000	h	Recurs preventiu Presència al lloc de treball de recursos preventius (P - 121)	35,26	12,000	423,12
3	H16F1004	h	Formació Seg.Salut Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 120)	19,38	2,000	38,76

TOTAL	Títol	01.03.05	741,60

Obra	01	Pressupost Església Arties
Capítol	04	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 23

1	J060LA01	u	Mes.consistencia con Abrams,1most.form.fresc	19,55	1,000	19,55
			Assaig sobre una mostra de formigó sense D.O.R. amb determinació de: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams i resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació de sis provetes, curat, recapçat i ruptura a compressió. (P - 140)			
TOTAL			Capítol	01.04		19,55

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 1

NIVELL 4: Títol 4			Import
Títol 4	01.01.09.01	ACS	3.026,27
Títol 4	01.01.09.02	EVAQUACIÓ	1.227,97
Títol 4	01.01.09.03	VENTILACIONS	485,00
Títol	01.01.09	LAMPISTERIA	4.739,24
			4.739,24
NIVELL 3: Títol			Import
Títol	01.01.01	TREBALLS PREVIS. ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	5.752,46
Títol	01.01.02	FONAMENTS	8.250,07
Títol	01.01.03	ESTRUCTURA	49.237,36
Títol	01.01.04	PAVIMENTS	8.581,22
Títol	01.01.05	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	3.463,98
Títol	01.01.06	REVESTIMENTS	11.606,42
Títol	01.01.07	FUSTERIES	10.947,35
Títol	01.01.08	BARANES I VIDRES	8.315,92
Títol	01.01.09	LAMPISTERIA	4.739,24
Títol	01.01.10	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	6.806,61
Títol	01.01.11	TERRA RADIANT	12.017,51
Títol	01.01.12	IL·LUMINACIÓ	10.045,03
Títol	01.01.13	MEGAFONIA	7.300,00
Títol	01.01.14	EQUIPAMENTS	1.795,39
Títol	01.01.15	INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS	223,84
Títol	01.01.16	SENYALITZACIÓ	97,23
Títol	01.01.17	ASCENSOR	24.445,63
Títol	01.01.18	NAU	16.968,34
Capítol	01.01	ESGLÉSIA	190.593,60
Títol	01.03.01	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D' OBRA	3.727,91
Títol	01.03.02	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	874,93
Títol	01.03.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	405,38
Títol	01.03.04	MEDICINA PREVENTIVA	513,73
Títol	01.03.05	FORMACIÓ / REUNIONS DE SEGURETAT I SALUT	741,60
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT	6.263,55
			196.857,15
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ESGLÉSIA	190.593,60
Capítol	01.02	GESTIÓ DE RESIDUS	2.723,28
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT	6.263,55
Capítol	01.04	CONTROL DE QUALITAT	19,55
Obra	01	Pressupost Església Arties	199.599,98
			199.599,98

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 16/12/21

Pàg.: 2

NIVELL 1: Obra

Import

Obra	01	Pressupost Església Arties	199.599,98
			199.599,98

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	199.599,98
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 199.599,98.....	11.976,00
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 199.599,98.....	25.948,00
Subtotal	237.523,98
21 % IVA SOBRE 237.523,98.....	49.880,04
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	287.404,02

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS VUITANTA-SET MIL QUATRE-CENTS QUATRE EUROS AMB DOS CENTIMS)

- Estudi de seguretat i salut
- Estudi de gestió de residus de la construcció

MEMÒRIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1 INFORMATIVA

1.1 PROJECTE

1.1.1 Promotor

Conselh Generau d'Aran

1.1.2 Autors del projecte d'execució

Luis Oyagüez López

Nº col·legiat: 30391-7

Adreça: Av. Diagonal 141 5º5ª 08018 Barcelona

Telèfon: 606.793.971

email: luisol@coac.net

1.1.3 Autors de l'estudi de Seguretat i Salut

Luis Oyagüez López

Nº col·legiat: 30391-7

Adreça: Av. Diagonal 141 5º5ª 08018 Barcelona

Telèfon: 606.793.971

email: luisol@coac.net

1.1.4 Nom de l'obra

ADEQUACIÓ ESGLÉSIA SANT JOAN d'ARTIES COM EQUIPAMENT MUSEOGRÀFIC

1.1.5 Emplaçament

Carretera de Salardú, ARTIES Naut Aran (Val d'Aran)

1.1.6 Pressupost de seguretat

El pressupost d'execució material de les obres s'estima en la quantitat de 200.000,00€.

El pressupost destinat a seguretat i salut és de 2.000,00€.

1.1.7 Termini d'execució

El Termini d'execució de l'obra s'estima en 4 mesos.

1.2 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.2.1 Objecte

Es realitza aquest Estudi de Seguretat i Salut, per establir, durant la construcció de l'obra, les mesures a prendre per a la prevenció de riscos i danys a tercers, a més dels riscos derivats de la reparació i conservació, manteniment, i les instal·lacions que corresponguin a la higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'Empresa Constructora per portar a terme les seves obligacions quant a la prevenció de riscos professionals, ajudant al seu desenvolupament sempre sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, en el que s'imposa l'obligació d'incloure un estudi de Seguretat i Salut a la Feina, en les obres de construcció.

Aquest estudi servirà de referència obligada al Pla de Seguretat i Salut que haurà de ser presentat abans de l'inici de l'obra, per a l'aprovació expressa del Tècnic redactor d'aquest estudi, o pel Coordinador de Seguretat i Salut designat per l'empresa promotora d'aquesta obra.

2 DESCRIPTIVA

2.1 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

2.1.1 Característiques de l'obra

2.1.1.1 Descripció de l'obra: descripció general

L'ús de l'edifici és per a exposicions.

L'accés és pel carrer carretera de Salardú.

2.1.1.2 Memòria constructiva

Sistemes envolupant i d'acabats exteriors

No s'actua en façanes.

Composició coberta

No s'actua en coberta

Sistemes de compartimentació i acabats interiors.

Les separacions entre diferents espais de planta baixa es realitzaran amb paret formada per envà de maó de 7cm. amb acabat enguixat d'1,5 cm.

El tancament de l'ascensor es farà amb paret formada per envà de maó de 14cm. amb acabat enguixat d'1,5 cm. El frontal de l'ascensor on està el pas d'instal·lacions es farà amb plaques de guix contra incendis.

Les parets de planta baixa, en la zona diàfana de l'església i fins una altura de 2,40m. aniran revestides amb un acabat de placa de guix rígida.

Aquests envans aniran enguixats mestrejats.

Sistemes d'acabats

Paviments

Els altells aniran pavimentats amb parquet de fusta i sòcol de xapa metàl·lica, exceptuant la planta baixa que en la seva totalitat serà de morter auto nivellant polimèric sobre acabat de terra radiant

Enguixats i cels rasos

S'enguixaran totes les parets interiors de les estances de planta baixa i interior de l'ascensor amb un acabat lliscat amb guix YF. Es tindrà cura alhora de fer les arestes en angle recte, amb cantoneres ocultes de pvc i reglada de sòcols. No es farà cap tipus de motllura, i no s'arrodonarà cap cantell, ni vertical ni horitzontal. No es començarà a aplicar la pintura d'acabat fins que el guix no estigui completament sec, utilitzant en cas de ser necessari instruments d'assecat mecànic.

Els cel rasos seran de placa de encenall de fusta guix de 15mm. en els altells i planta baixa de nova creació, exceptuant el lavabo que serà de placa de guix tipus pladur. El magatzem no disposa de cel ras.

Enrajolats i arrebossats

S'enrajolarà els lavabo amb rajola ceràmica esmaltada mat color a escollir, del tipus 2, col·locades amb llana dentada i morter adhesiu.

Pintures i estucats

Totes les peces metàl·liques estructurals vistes, aniran pintades amb una capa imprimació antioxidant i dues d'acabat Oxiron de Titanlux. Tota l'estructura portant vertical, anirà pintada amb pintures intumescent.

Tots els interiors verticals, exceptuant parets enrajolades de lavabo i sense excepció, aniran pintats al plàstic llis, amb una capa de fons segelladora i dues d'acabat.

Envidraments

El vidre del tancament de la caixa de l'ascensor serà del tipus laminar de seguretat, compost per dos llunes de 5mm. de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm de gruix, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.

Fusteria: Fusta

La porta d'accés al lavabo corredissa de fusta envernissada de color clar, faig o similar, amb tapetes de xapa fina de fusta a cares i cantells. La porta d'accés al magatzem es de dues fulles abatibles i preparada per revestir amb llistons de fusta vertical en la cara exterior

Serralleria

Sistema de barana en escala i altell segona tipus modular GlassFit SV-1302, sense passamans, d'altura màxima 90 cm, per a vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 10mm de gruix unides mitjançant dues làmines de butiral de polivinil incolores, de 0,38 mm de gruix cadascuna, classificació de prestacions 1B1, segons UNE-EN 12600, amb perfil de muntatge d'alumini anoditzat, provat per a una càrrega de 0,8 kN/m aplicada sobre la part superior del vidre segons CTE DB SE-AE; fixat sobre formigó mitjançant ancoratge mecànic d'expansió, d'alta resistència.

Baranes metàl·liques en altells formades per platines i passamà rectangulars fixada mitjançant soldadures a sòcol metàl·lic embegut en forjat.

2.1.2 Previsió nombre de treballadors

El nombre de personal està condicionat a la fase i marxa de l'obra, encara que està previst en principi una mitjana de 4-6 treballadors, no sobrepasant en moments punta de treball els 8 treballadors, avisant al Coordinador de Seguretat, en cas de sobrepassar aquest número.

2.1.3 A l'entorn de l'obra

2.1.3.1 Climatologia

Per la situació de l'obra, la climatologia és d'alta muntanya

No es preveu que el clima (vent, neu...) afecti el desenvolupament de l'obra una vegada s'accedeixi a aquesta, doncs es tracta d'una adaptació d'espai interior en edifici existent.

2.1.3.2 Trànsit rodat

No es preveu cap restricció del trànsit viari per accedir fins a l'emplaçament sempre i quan l'obra no s'executi en els mesos d'hivern.

2.2 CARACTERÍSTIQUES PRÈVIES A LA CONSTRUCCIÓ DE L'OBRA

2.2.1 Senyalització

De manera general i amb els criteris establerts en el Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina, deurà col·locar-se en l'obra la corresponent senyalització de seguretat.

Així mateix, en el lloc o la caseta d'obra que s'utilitzi per a aquest fi s'instal·larà un cartell amb els telèfons d'interès més importants a utilitzar en cas d'accident o incident al recinte d'obra.

El referit cartell haurà d'estar al costat del telèfon, per poder fer ús del mateix, si calgués, en el menor temps possible.

2.2.2 Accessos

Els accessos per a persones, vehicles i maquinària, es realitzaran de tal manera que quedi segregat clarament el trànsit de vianants del rodat.

2.2.3 Àrees de treball, circulació i acopis

Circulació de vianants i de vehicles aliens a l'obra

El recinte de l'obra o dels talls de treball corresponents a la mateixa estarà delimitat en tota la seva àrea d'influència, susceptible de ser franquejada per personal aliens a la mateixa.

En aquells talls que puguin generar caigudes d'objectes des d'altures superiors, es disposarà de marquesina de protecció o, si no n'hi ha, s'acordonarà la zona de risc i de possible interferència entre els materials despresos i la circulació aliena a l'obra.

Els obstacles situats als voltants de l'obra hauran d'estar adequadament abalisats i senyalitzats.

Es contractarà una Assegurança de Responsabilitat Civil de l'obra.

Circulació del personal d'obra

Les conduccions i altres elements situats a una altura inferior a 1,80m., situats sobre els llocs de treball, hauran d'estar adequadament senyalitzats, per evitar cops i xocs contra ells.

No s'habilitaran com zones de passada, aquelles que la seva amplada entre paraments verticals sigui inferior a 0,60m.

Les zones de passada que hagin de superar rases i desnivells han de disposar de passarel·les amb baranes.

Els accessos fixos a diferents nivells de l'obra han de disposar d'escales amb graonat ampli, sòlid i estable, dotades de baranes. El perímetre d'aquestes podrà envoltar-se amb xarxes mosquiteres per impedir caigudes a diferent nivell per ensopegades i en particular els descansos.

Les zones de passada han d'estar lliures de acopis i dotades d'il·luminació adequada.

Els punts de previsible caiguda d'objectes des de talls superiors, així com les zones de perill per evolució de màquines en moviment, deuen romandre delimitades mitjançant balises i senyalització de risc.

Els buits horitzontals o verticals amb risc de caiguda d'altura de persones o objectes, han d'estar condemnats, protegits o, com a mínim i en moments puntuals senyalitzats.

Circulació de vehicles d'obra

No està previst, per la impossibilitat d'accedir-hi, la circulació de vehicles per l'interior de l'obra.

2.2.4 Àrees d'il·luminació

La il·luminació dels talls serà sempre d'adequada per realitzar els treballs amb seguretat.

La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portabombetes estanc de seguretat amb mànec aïllant, reixeta protectora de la bombeta dotada de ganxo de pengi a la paret, mànegues contra humitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentat a 24V.

Les zones de passada de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

3 EXECUCIÓ DE L'OBRA. ANÀLISIS DE RISCOS I PREVENCIÓ DELS MATEIXOS.

3.1 UNITATS CONSTRUCTIVES

3.1.1 Treballs previs

Riscos

- Caigudes de persones a diferent nivell
- Caigudes de persones al mateix nivell
- Cops per objectes i eines
- Contactes elèctrics
- Atropellaments, cops i xocs contra vehicles

Normes Preventives

- La demolició es farà per personal especialitzat en la tasca, que conegui el maneig de la maquinària a utilitzar
- El recinte es delimitarà amb una tanca de delimitació. Els accessos es protegiran.
- En qualsevol treball que present un risc de caiguda a diferent nivell, l'operari utilitzarà arnès de seguretat ancorat a punts segurs.
- Els buits hauran d'estar protegits mitjançant barana perimetral de 90 cm d'altura, protecció intermèdia i sòcol.
- Se senyalitzarà físicament la zona de treball de la maquinària.

Equips de protecció individual

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Màscares antipols
- Guants de cuir.

3.1.2 Rases

Riscos

Rases

- Esllavissament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a d'interior de la rasa.
- Atrapament de persones mitjançant maquinària.
- Els derivats per interferències amb conduccions enterrades.
- Inundació.
- Cops per objectes.
- Caigudes d'objectes.

Normes preventives

Excavació de pous

- L'accés i sortida del pou s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior del pou, que estarà proveïda de sabates antilliscants. Aquesta escala sobrepassarà la profunditat a salvar, sobresortint 1 m per la bocana.
- Queden prohibits els acopis (terres, materials, etc.) en un cercle de 2 m (com norma general) al voltant a la bocana del pou.
- Quan la profunditat del pou sigui igual o superior a 1,5 m es entibará el perímetre en prevenció d'esfondraments.
- Quan la profunditat d'un pou sigui igual o superior als 2 m, s'envoltarà la seva boca amb una barana sòlida de 90 cm d'altura, formada per baranatge, llistó intermedi i entornpeu, ubicada a una distància mínima de 2 m de la vora del pou.
- Quan la profunditat d'un pou sigui inferior als 2 m, si bé sempre és aplicable la mesura preventiva anterior, pot optar-se per efectuar una senyalització del perill, per exemple:
- Envoltar el pou mitjançant senyalització amb banda o xarxa de delimitació de riscos, ubicada al voltant al pou sobre peus drets, formant una circumferència de diàmetre igual al del pou més 2 m.
- Tancar l'accés a la zona de manera eficaç, al personal aliè a l'excavació del pou.
- Al descobrir qualsevol mena de conducció subterrània, es paraitzaran els treballs avisant a la Direcció d'obra, perquè dicti les accions de seguretat a seguir.
- La il·luminació interior dels pous s'efectuarà mitjançant "portàtils estanc anti humitat" alimentats mitjançant energia elèctrica a 24V.
- Es prohibeix la utilització de maquinària accionada per combustió o explosió a d'interior dels pous en prevenció d'accidents per intoxicació.

Excavació de rases

- El personal que treballi a d'interior de les rases coneixerà els riscos als quals pot estar sotmès.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la vora superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobrepassarà en 1 m, la vora de la rasa.
- Queden prohibits els acopis (terres, materials, etc.) a una distància inferior a 2 m (com norma general) de la vora d'una rasa.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior a 1,5 m, es entibará. (Es pot disminuir la estivació, deixant en bisell a 45° les vores superiors de la rasa).
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m es protegiran les vores de coronació mitjançant una barana reglamentària (baranatge, llistó intermedi i entornpeu) situada a una distància mínima de 2 m de la vora.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui inferior als 2 m pot instal·lar-se una senyalització de perill dels següents tipus:
- Línia de senyalització paral·lela a la rasa formada per una banda o xarxa de delimitació de risc.
- Tancament eficaç de l'accés a la coronació de les vores de les rases en tota una determinada zona.

- Si els treballs requereixen il·luminació s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb presa a terra, en les que s'instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats a través d'un quadre elèctric d'obra.
- Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació de les llums s'efectuarà a 24V. Els portàtils estaran proveïts de reixeta protectora i de carcassa mànec aïllats elèctricament.
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos, una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro d'1 m de longitud clavats en el terreny. (Aquesta protecció és adequada per al manteniment de talussos que hauran de quedar estables durant molt de temps).
- L'entollament de les rases o trinxeres, és imprescindible la revisió minuciosa i detallada abans de reprendre els treballs.
- Es revisarà l'estat de cort o talussos a intervals regulars en aquells casos en els quals puguin rebre empentes dinàmiques per proximitat de camins, carreteres, carrers, etc., transitats per vehicles; i en especial si en la proximitat s'estableixen talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Els treballs a realitzar en les vores de les rases, amb talussos no molt estables, s'executaran subjectes amb el cinturó de seguretat amarrat a "punts forts" ubicats a l'exterior de les rases.
- S'efectuarà el buidat immediat de les aigües que aflorin a d'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
- Es revisaran les estivacions després de la interrupció dels treballs abans de reprendre'ls de nou.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat
- Protectors auditius
- Màscara antipols
- Roba de treball
- Ulleres antipartícules
- Cinturó de seguretat
- Guants de goma de PVC.
- Botes de seguretat
- Botes de seguretat de goma
- Vestit per a ambients humits

3.1.3 Fonaments

3.1.3.1 Sabates

Riscos

- Caiguda de terres.
- Atrapament.
- Caiguda de materials solts.
- Esquixades de formigó.
- Caiguda a la rasa.

- Cops o corts.
- Caiguda al mateix nivell.

Normes preventives

Abocament de formigó pobre

- Es tindrà en compte els riscos específics de la maquinària.
- L'abocament de formigó pobre es realitzarà prèvia la inspecció del talús, refinació i neteja de la rasa.
- La direcció tècnica de l'obra prendrà la decisió d'entibar, si ho cregués necessari o baixar, mitjançant el sistema de dames.
- S'instal·laran límits de final de recorregut del camió formigonera a una distància, equivalent a l'angle de desplaçaments del terreny.
- S'instal·laran passarel·les per a l'abocament de formigó.

Col·locació d'armadures

- Utilització de passarel·les o entaulat per a la circulació i instal·lació de la ferralla.
- Utilització de les peces de protecció personal.

Abocament de formigó

- En la realització d'abocament de formigó mitjançant bombament, la mànegues terminal d'abocament serà manejada per 2 operaris.
- Protecció mitjançant baranes dels buits i desnivells.
- Col·locació de passarel·les.
- Fixació de límits a la zona superior del talús, situats a 2 m. De distància del mateix, per evitar l'aproximació del camió-formigonera.
- Utilització de les peces de protecció personal.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Botes d'aigua amb sola reforçada.
- Guants de P.B.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat
- Ulleres de seguretat

Equips de protecció col·lectiva

- Malla protectora del talús
- Lona de plàstic.
- Estivació.
- Escala provisional fixa i instal·lació de passarel·les.

3.1.4 Manipulació i posada en obra d'armadures

Riscos

- Corts i ferides en extremitats per maneig de rodons d'acer.
- Esclafaments durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de ferralla.
- Esclafaments durant les operacions de muntatge d'armadures.
- Ensopegades i torçades al caminar sobre les armadures.
- Els derivats dels trencaments de rodons d'acer durant el doblat o estirat dels mateixos.
- Sobreesforços.
- Caigudes al mateix i diferent nivell.
- Cops per caiguda o gir descontrolat de càrregues suspeses.

Normes preventives

- Habilitació en obra d'un espai dedicat a l'amuntegament classificat dels rodons.
- Emmagatzematge de rodons en posició horitzontal, sobre dorments de fusta, evitant altures superiors a 1,50 m.
- Les deixalles o retallades de rodons i filferros, es recolliran acopiándose en lloc determinat, per a la seva posterior eliminació.
- Es realitzarà un escombrat diari de puntes, filferros, i retallades al voltant al banc de treball.
- Els paquets d'armadures i la ferralla muntada es transportaran al punt d'ubicació suspesa del ganxo de la grua mitjançant 2 o més eslingues.
- Està especialment prohibit el transport de paquets d'armadures o armadures de pilars en posició vertical.
- Està prohibit grimpar per les armadures en qualsevol cas.
- No es muntaran els cercols perimetrals sense abans estar correctament instal·lades les xarxes de protecció.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o PVC de seguretat.
- Roba de treball i impermeable per a temps plujós.
- Arnès de seguretat.

3.1.5 Manipulació del formigó

Riscos

- Caiguda de persones o objectes al mateix nivell.
- Caiguda de persones o objectes a diferent nivell.

- Caiguda de persones o objectes al buit.
- Enfonsament d'encofrats.
- Trencament o rebentada d'encofrats.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Trepitjades sobre superfícies de trànsit inadequades.
- Les derivades de treballs sobre sòls humits o mullats.
- Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments).
- Decisió de estivacions. Corriments de terres.
- Els derivats de l'execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses. Atrapaments.
- Vibracions per maneig d'agulles vibrants.
- Vibracions per treballs pròxims d'agulles vibrants sobre tractor (preses, etc.). Soroll ambiental.

3.1.6 Electrocutió. Contactes elèctrics.

Normes preventives

3.1.6.1 Abocament mitjançant canaleta

- Es prohibeix acostar les rodes dels camions formigoneres llevat 2 m (com norma general) de la vora de l'excavació.
- S'habilitaran "punts de permanència" assegurances; intermedis, en aquelles situacions d'abocament a mitja vessant.
- La maniobra d'abocament serà dirigida per un Capatàs que vigilarà no es realitzin maniobres insegures.
- Es prohibeix situar als operaris darrere dels camions formigonera durant el retrocés.

3.1.6.2 Abocament mitjançant cubilot

- Es prohibeix carregar el cub per damunt de la càrrega màxima admissible de la grua que ho sustenta.
- L'obertura del cub per a abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca per a això, amb les mans protegides amb guants impermeables.
- La maniobra d'aproximació, es dirigirà mitjançant senyals preestablertes fàcilment intel·ligibles pel gruista o mitjançant telèfon autònom.
- Es procurarà no colpejar amb cub els encofrats ni les estivacions.

3.1.6.3 Abocament mitjançant bomba

- L'equip encarregat del maneig de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.
- La mànega terminal d'abocament, serà governada per un mínim a la vegada de 2 operaris, per evitar les caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.
- El maneig, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialista, en evitació d'accidents per "taps" i "sobre pressions" internes.

- Abans de començar el bombament de formigó caldrà preparar el conducte (greixar les canonades) enviant masses de morter de dosificació, en evitació de "aturament" o "taps".
- Els operaris, amarraran la mànegues terminal abans de començar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.
- Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, complimentant-ho el llibre de manteniment que serà presentat a requeriment de la Direcció Facultativa.

3.1.6.4 Formigonat de fonaments

- Abans de l'inici de l'abocament del formigó, es revisarà el bon estat de seguretat de les estivacions.
- Abans de l'inici del formigonat es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessis.
- Es mantindrà una neteja acurada durant aquesta fase. S'eliminaran abans de l'abocament del formigó puntes, restes de fusta, rodons i filferros.
- Sempre que sigui possible, el vibrat s'efectuarà estacionant-se l'operari a l'exterior de la rasa.

3.1.6.5 Formigonat de forjats

- L'hissat de material s'executarà suspenent la càrrega de 2 punts tals, que la càrrega romangui estable.
- L'angle superior a nivell de l'anella de pengi de les 2 hondillas que formen l'eslinga, serà igual o inferior a 90°.
- L'hissat de material, s'efectuarà sense trencar els paquets en els quals se subministren de fàbrica, transportar-les sobre un plataforma.
- L'hissat de material solt s'efectuarà sobre plataformes. Els revoltos es carregaran ordenadament i s'amarraran per evitar la seva caiguda durant l'elevació i transport.
- L'accés entre forjats es realitzarà a través de la rampa d'escala que serà la primera en formigonar-se.
- Immediatament que el formigó ho permeti, s'esglaonará.
- La llosa d'escala es esglaonará directament quan es formigoni, replantejant els esglaons al més aproximadament possible.
- En el moment en el qual el forjat ho permeti s'hissarà entorn dels buits el peto definitiu de fàbrica, en prevenció de caigudes al buit.
- Abans de l'inici de l'abocament de formigó es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats, en especial la verticalitat, anivellament i subjecció dels puntals, en evitació d'enfonsaments.
- Es prohibeix concentrar càrregues de formigó en un només punt. L'abocament es realitzarà estenent el formigó amb suavitat sense descàrregues brusques, i en superfícies àmplies.
- Es prohibeix carregar els forjats en els vans una vegada encofrats i abans de transcorregut el període mínim d'enduriment, en prevenció de fletxes i enfonsaments.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants impermeabilitzats.
- Guants de cuir.
- Botes de goma o PVC de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Mandil.
- Cinturó antivibrador.
- Canelleres antivibratòries.
- Protectors auditius.

3.1.7 Oficis, unitats especials i muntatges

3.1.7.1 Tasques de pouater i sanejament

Riscos

- Caiguda de persones al mateix i diferent nivell.
- Caiguda i bolcada dels paraments del pou.
- Cops i corts per l'ús d'eines manuals.
- Sobreesforços per postures obligades, (caminar a la gatzoneta per exemple).
- Caiguda de viseres o talussos.
- Els derivats de treballs realitzats en ambients humits, entollats i tancats.
- Electrocució.
- Dermatitis per contactes amb ciments.

Normes preventives

- Els tubs per a les conduccions es faran acopis en una superfície al més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- L'ascens o descens als pous es realitzarà mitjançant escales normalitzades fermament ancorades als extrems superior i inferior.
- Al primer símptoma de mareig a d'interior d'un pou, es comunicarà als companys i se sortirà a l'exterior posant el fet en coneixement de la Direcció Facultativa.
- Es prohibeix l'accés a d'interior del pou a tota persona aliena al procés de construcció.
- El torn estarà proveït de cremallera de subjecció contra el descargolat involuntari de la sogla de recollida, en prevenció d'accidents.

- Les canonades s'introduiran en les rases guiades des de l'exterior. Una vegada que entrin en contacte amb la solera, els treballadors s'aproximaran per guiar la connexió.
- La presentació de trams de canonades en la coronació de les rases s'efectuarà a ben bé 1 m de vora superior.
- Conclou la connexió dels trams es procedirà al tancament de la rasa per motius de seguretat, enrasant terres. Es deixaran les cotes necessàries per comprovar l'estanquitat de les connexions que en tot moment, restants senyalitzades.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de PVC.
- Ulleres de seguretat contra projeccions.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o de PVC de seguretat.
- Roba de treball i impermeable.
- Equip d'il·luminació i respiració autònoma en casos necessaris.
- Arnès de seguretat.

3.1.7.2 Ofici de paleta

Riscos

- Caiguda de persones a diferent i mateix nivell. Caiguda d'objectes sobre les persones.
- Cops contra objectes.
- Corts pel maneig d'objectes i eines manuals. Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Partícules als ulls.
- Corts per utilització de màquines eina.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients polsegosos (tallant totxos, per exemple). Sobreesforços.
- Electrocutió.
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport.
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars (cavallets ("borriquetas"), escales, bastides, etc.).

Normes preventives

- Els buits existents a terra romandran protegits, per a la prevenció de caigudes.
- Els buits d'una vertical, (baixant per exemple), seran destapats per a l'aploma't corresponent, conclòs el qual, es començarà el tancament definitiu del forat, en prevenció dels riscos per absència generalitzada o parcial de proteccions a terra.
- Els grans buits (patis) es protegiran amb una xarxa horitzontal, per a la prevenció de caigudes, o amb baranes perimetrals.

- No es desmuntaran les xarxes horitzontals de protecció de grans buits fins a estar conclosos en tota la seva altura els ampits de tancament dels 2 forjats que cada drap de xarxa protegeix.
- Els buits romandran constantment protegits amb les proteccions instal·lades en la fase d'estructura, reposant-se les proteccions deteriorades.
- Totes les zones en les quals calgui treballar estaran prou il·luminades.
- Les zones de treball seran netejades de runa (enderrocs de totxo) diàriament, per evitar les acumulacions innecessàries.
- A les zones de treball s'accedirà sempre de manera segura. Es prohibeix els "ponts d'un tauló".
- Es prohibeix balancejar les càrregues suspeses per a la seva instal·lació a les plantes, en prevenció del risc de caiguda al buit.
- El material ceràmic s'hissarà a les plantes sense trencar els fleixos o (embolcall de PVC) amb les quals ho subministri el fabricant, per evitar els riscos per vessament de la càrrega.
- El totxo solt s'hissarà apilat ordenadament a d'interior de plataformes d'hissar, vigilant que no puguin caure les peces per caiguda durant el transport.
- La ceràmica en palet transportada amb grua, es governarà mitjançant caporals amarrats a la base de la plataforma d'elevació. Mai directament amb les mans, en prevenció de cops, atrapament o caigudes al buit per pèndol de la càrrega.
- Es prohibeix concentrar les càrregues de totxos sobre vans. L'amuntegament de palets, es realitzarà pròxim a cada pilar per evitar les sobrecàrregues de l'estructura en els llocs de menor resistència.
- La runa i enderrocs s'apilaran en llocs pròxims a un pilar determinat, es palejaran a una plataforma d'elevació evitant omplir la seva capacitat i es descendiran per al seu abocament mitjançant la grua.
- Es prohibeix treballar al costat dels paraments recent aixecats abans de transcorregudes 48 h, si existeix un règim de vents forts incidint sobre ells, poden ensorrar-se sobre el personal
- Es prohibeix saltar del (forjat, peto de tancament o ampits), a les bastides penjants o viceversa.
- Guants de PVC o de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de goma.
- Arnès de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.

3.1.7.3 Prefabricats

Riscos

- Cops a les persones pel transport en suspensió de grans peces.
- Atrapaments durant maniobres d'ubicació.

- Caiguda de persones al mateix i diferent nivell.
- Bolcada de peces prefabricades.
- Caiguda de peces prefabricades.
- Corts per maneig d'eines manuals.
- Corts o cops per maneig de màquines eina.
- Esclafaments de mans o peus al rebre les peces.
- Els derivats de la realització de treballs sota règim de forts vents.

Normes preventives

- La peça prefabricada, serà hissada del ganxo de la grua mitjançant l'auxili de balancins.
- El prefabricat en suspensió del balancí, es guiarà mitjançant caporals subjectes als laterals de la peça mitjançant un equip format per 3 homes, 2 d'ells governaran la peça mitjançant els caporals mentre un tercer, guiarà la maniobra.
- Una vegada presentat en el lloc d'instal·lació el prefabricat, es procedirà, sense despenjar-lo del ganxo de la grua i sense descuidar la guia mitjançant els caporals, el muntatge definitiu. Conclòs el qual, podrà desprendre's del balancí.
- La instal·lació de les encavallades prefabricades es realitzarà mitjançant suspensió del ganxo de la grua amb l'auxili de balancins.
- La recepció en els suports es realitzarà mitjançant dues quadrilles de tres homes sota la coordinació d'un Capatàs. Actuant al mateix temps cada quadrilla governarà l'extrem corresponent de la cintra mitjançant caporals (mai directament amb les mans). El tercer home de cada quadrilla realitzarà la presentació.
- No es deixaran anar ni els caporals guia ni el balancí fins a concloure-la instal·lació definitiva de la cintra.
- Diàriament es realitzarà una inspecció sobre el bon estat dels elements d'elevació (eslingues, balancins, tancaments de seguretat, etc.).
- Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc de caiguda.
- Els prefabricats es descarregaran dels camions i es faran acopis en els llocs assenyalats en els plans.
- Els prefabricats es faran acopis en posició horitzontal sobre dorments disposats per capes de tal forma que no es danyin els elements t'enganxi per al seu hissat.
- Als prefabricats en amuntegament abans de procedir al seu hissat per ubicar-los en l'obra, se'ls amarraran els caporals de guia, per realitzar les maniobres sense riscos.
- Es paralitzarà la labor d'instal·lació dels prefabricats sota règim de vents superiors als 60 Km/h.
- Si alguna peça prefabricada arribés al seu lloc d'instal·lació girant sobre si mateixa, se la intentarà detenir utilitzant exclusivament els caporals de govern. Es prohibeix intentar detenir-la directament amb el cos o alguna de les seves extremitats, en prevenció del risc de caigudes per oscil·lació o pendoleu de la peça en moviment.
- Les plantes romandran netes de materials o eines que puguin obstaculitzar les maniobres d'instal·lació.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.
- Elm per a soldadors.
- Pantalla de mà per a soldadors.
- Ulleres per a soldador i ajudant.
- Mandil de cuir per a soldador.
- Polaines de cuir per a soldador.
- Maneguins de cuir per a soldador.
- Guants de cuir per a soldadors.

3.1.7.4 Enrajolats

Riscos

- Cops i cortejos.
- Caigudes al mateix i diferent nivell.
- Cossos estranys als ulls.
- Contactes amb l'energia elèctrica.

Normes preventives

- El tall de les plaquetes i altres peces ceràmiques s'executaran en via humida per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
- Els talls es netejaran de retallades i deixalles de pasta.
- Les bastides sobre cavallets ("borriquetas") tindran sempre plataformes de treball d'amplada no inferior als 60 cm.
- Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets ("borriquetas") per formar bastides, bidons, caixes de materials, banyeres, etc.
- Es prohibeix utilitzar sense proteccions, cavallets ("borriquetas") en llocs amb risc de caiguda en altura.
- Per a utilització de cavallets ("borriquetas") en balcons s'instal·laran xarxes tenses de seguretat entre la tribuna superior i la que serveix de suport en evitació de les caigudes des d'altura.
- La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portabombetes estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta i alimentada a 24V.
- Es prohibeix llançar la runa directament pels buits de façana o patis.

Equips de protecció Individual

- Casc de seguretat.

- Arnès de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Ulleres de seguretat (tall de cort).

3.1.7.5 Solats

Riscos

- Caigudes al mateix i diferent nivell.
- Corts per maneig d'elements amb arestes o vores tallants.
- Dermatitis per contacte amb el ciment.
- Cossos estranys als ulls.
- Sobreesforços.
- Contactes amb l'energia elèctrica.

Normes preventives

- El tall de peces de paviment s'executarà en via humida en evitació de lesions per treballar en atmosferes pulverulentes.
- La il·luminació mitjançant portàtils, s'efectuarà amb "portabombetes estancs amb mànec aïllant" proveïts de reixeta protectora de la bombeta i alimentats a 24V.
- Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les peces del paviment s'hissaran a les plantes sobre plataformes, correctament apilades dins de les caixes de subministrament que no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut. El conjunt apilat s'allunyarà o lligarà a la plataforma t'hissat o transport per evitar els accidents per vessis de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes, s'hissaran perfectament apilades a d'interior de jalones de transport, en evitació d'accidents per vessament de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant, s'hissaran perfectament apilats i flexades o lligats sobre plataformes, fermament amarrades per evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Les caixes o paquets de paviment es faran acopis a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, on se les vagi a instal·lar, situades el més allunyats possibles dels vans per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Les caixes o paquets de paviment, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de passada, per evitar els accidents per ensopegada.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de passada i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius.
- Les polidores i abrillantadores a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament, (o connexió a terra de totes les seves parts metàl·liques); per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores a utilitzar, tindran el maneig revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció endiastradament, (o abrasions), per contacte amb els raspalls i escates.

- Les operacions de manteniment i substitució o canvi de raspalls o escates, s'efectuaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica", per evitar els accidents per risc elèctric.
- El fang, producte dels polits, seran eliminats immediatament de la planta.
- Es penjaran cables de seguretat ancorats a elements fermes de l'estructura, dels quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat per realitzar els treballs d'instal·lació del graonat definitiu de les escales.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Botes de seguretat.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Mandil impermeable.
- Sintròfia elàstica de protecció de la cintura.
- Polaines impermeables.
- Arnès de seguretat.

3.1.7.6 Enfoscats i enguixats

Riscos

- Corts i cops.
- Caigudes a diferent i mateix nivell.
- Cossos estranys als ulls.
- Contactes amb l'energia elèctrica.

Normes preventives

- En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per realitzar els treballs de referit per evitar els accidents per rrelliscada.
- Les plataformes sobre cavallets ("borriquetas") per executar enguixats de sostres, tindran la superfície horitzontal i quallada evitant, esglaons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.
- Les bastides per a enfoscats d'interiors es formaran sobre cavallets ("borriquetas"). Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc., per a aquests fins, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.
- Es prohibeix l'ús de cavallets ("borriquetas") en balcons sense protecció contra les caigudes des d'altura.
- Es penjaran d'elements fermes de l'estructura, cables en els quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat per realitzar treballs sobre cavallets ("borriquetas") en els llocs amb risc de caiguda des d'altura.
- La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i "reixeta" de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a 24V.

- Es prohibeix la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- El transport de sacs d'aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per evitar sobreesforços.
- Els sacs d'aglomerats, es faran acopis ordenadament repartits al costat dels talls en els quals se'ls vagi a utilitzar, el més separats possible dels vans, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant, es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de passada, per evitar accidents per ensopegades.

Equips de protecció Individual

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o goma.
- Botes de seguretat.
- Ulleres de protecció contra projeccions.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat.

3.1.7.7 Paviments

Riscos

- Caigudes a diferent i mateix nivell.
- Corts per maneig d'elements amb arestes o vores tallants.
- Afeccions reumàtiques per humitats als genolls.
- Dermatitis per contacte amb ciments.
- Cossos estranys als ulls.
- Sobreesforços.
- Contactes amb l'energia elèctrica.

Normes preventives

- El tall de peces de paviment s'executarà per via humida en prevenció de treballs en atmosferes de pols.
- El tall de peces de paviment en via seca, s'efectuarà situant-se el tallador a sotavent, per evitar en la mesura del possible respirar els productes del tall en suspensió i utilitzant els equips de protecció personal.
- Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les peces del paviment s'hissaran a les plantes sobre plataformes, correctament apilades dins de les caixes de subministrament que no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut. El conjunt apilat s'allunyarà o lligarà a la plataforma d'hissat o transport per evitar els accidents per caigudes de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes, (rajoles de formigó, àrid rentat, panots, terratzos, etc.) s'hissaran perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport, en prevenció d'accidents per caiguda de la càrrega.

- Els sacs d'aglomerant, (ciments, àrids per a morter de subjecció, etc.), s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats sobre plataformes, fermament amarrades per evitar accidents per caiguda de la càrrega.
- Les caixes o paquets de paviment es faran acopis a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, on se les vagi a instal·lar, situades el més allunyats possibles dels vans per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Les caixes o paquets de paviment, mai es disposaran de manera que obstaculitzin les zones de passada.
- Es mantindran nets i ordenats els llocs de treball, per evitar els accidents per ensopegades o per trepitjades sobre objectes tallants o punxants.
- Les polidores i abrillantadores a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament, (o connexió a terra de totes les seves parts metàl·liques); per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores a utilitzar, tindran el manillar de maneig revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cercol de protecció anti atrapaments o abrasions, per contacte amb els raspalls i escates.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi de raspalls o escates, s'efectuaran sempre amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica, per evitar els accidents per risc elèctric.
- El fang, producte dels polits, seran eliminats immediatament de la planta.
- Se situaran cables de seguretat, ancorats a elements fermes dels quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat en la pavimentació d'esglaons d'escaleres, tribunes, balcons, etc. sense protegir amb la barana definitiva.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Cinturó-faixa elàstica de protecció de la cintura.
- Arnès de seguretat.
- A més per al tall de cort de peces per via seca:
- Ulleres de seguretat anti projeccions.
- Màscara antipols amb filtre mecànic.

3.1.7.8 Revestiments ceràmics

Riscos

- Cops i cops per maneig d'objectes o eines manuals.
- Caigudes a diferent i mateix nivell.
Corts en els peus per trepitjades sobre enderrocs i materials amb arestes tallants.
- Cossos estranys als ulls.

- Dermatitis per contacte amb el ciment.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Afeccions respiratòries.
- Sobreesforços.

Normes preventives

- El tall de les plaquetes i altres peces ceràmiques s'executarà en via humida per evitar la formació de pols ambiental durant el treball
- El tall de les plaquetes i altres peces ceràmiques s'executarà en locals oberts, (o a la intempèrie), per evitar respirar aire amb gran quantitat de pols.
- El tall de les plaquetes i altres peces ceràmiques en locals tancats, es realitzarà mitjançant via humida.
- Els talls es netejaran de retallades i deixalles de pasta.
- Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets ("borriquetas") per formar bastides, bidons, caixes de materials, banyeres, etc.
- Es prohibeix l'ús de cavallets ("borriquetas") en tribunes (balcons, terrasses, etc.), sense protecció contra les caigudes des d'altures.
- La runa s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació mitjançant trompes. Es prohibeix llançar la runa directament pels buits de façana (o dels patis).
- Les caixes de plaqueta, es faran acopis a les plantes repartides al costat dels talls on se les vagi a instal·lar, situades el més allunyades possible dels vans, en evitació de sobrecàrregues innecessàries.
- Les caixes de plaqueta en amuntegament, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de passada, per evitar els accidents per ensopegada.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o goma.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Ulleres antiprojeccions (tall de cort).
- Màscares antipols.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat.

3.1.7.9 Cobertes planes

Riscos

- Caiguda de persones a diferent i mateix nivell.
- Caiguda d'objectes a nivells inferiors.
- Sobreesforços.
- Cremades (segellats, impermeabilitzacions en calent).
- Cops o corts per maneig d'eines manuals.

Normes preventives:

- Tant el personal de ofici de paleta com el d'impermeabilització seran coneixedors dels riscos de l'execució de cobertes planes, i del mètode correcte de posada en obra de les unitats integrants de la coberta.
- S'instal·laran mitjançant peus drets sobre mordasses de compromís, baranes de suplement fins arribar a els 90 cm d'altura sobre els petos definitius de fàbrica.
- Els treballs a la coberta s'iniciaran amb la construcció de peto de remat perimetral.
- Tots els buits de la coberta romandran tapats amb fusta clavada al forjat, fins a l'inici del seu tancament definitiu. Es descobriran conforme vagin a tancar-se.
- L'accés a la coberta mitjançant escales de mà, no es practicarà per buits inferiors a 50 x 70 cm, sobrepassant l'escala en 1 m, l'altura a salvar.
- S'establiran "camins de circulació" sobre les zones de procés de forjat (o d'enduriment), formats per una amplada de 60 cm.
- Els recipients per transportar materials de segellat s'ompliran al 50% per evitar vessis innecessaris.
- Es paraitzaran els treballs sobre la coberta sota règim de vents superiors als 60 Km/h i amb pluja, gelades i neu.
- Existirà un magatzem habilitat per als productes bituminosos i inflamables.
- Es conservarà perfectament al llarg del temps en servei, en ordre i net, el magatzem de productes inflamables cuidant no quedi interrompuda la seva ventilació. A l'exterior, al costat de l'accés, existirà un extintor de pols químic sec.
- Les bombones de gasos de les làmpades o encenedors de segellat de materials bituminosos, s'emmagatzemaran separades d'aquests en posició vertical i a l'ombra.
- S'instal·laran rètols de "perill d'incendis per ús de bufadors a encenedors de gas" en els accessos a la coberta, per recordar aquest risc constantment al personal.
- Les planxes de materials aïllants lleugeres, s'hissaran a la coberta mitjançant plataformes suspesos de la grua als quals no se li hauran deixat anar els fleixos. Aquestes plataformes, es governaran mitjançant caporals, mai directament amb el cos o les mans.
- Els acopis de material bituminós, es repartiran a la coberta evitant les sobrecàrregues puntuals.
- Els acopis de rotllos de material bituminós s'executaran sobre dorments i entre falques que impedeixin que es desplomin i rodin per la coberta.
- Les plataformes d'hissat de grava es governaran mitjançant cap, mai directament amb les mans o el cos.
- La grava es dipositarà sobre la coberta per al seu apallisso i anivellament evitant expressament, les sobrecàrregues puntuals.
- El paviment de la coberta s'hissarà sobre plataformes empaquetats segons són servits pel fabricant, perfectament apilats i anivellats els paquets i lligat el conjunt a la plataforma d'hissat per evitar vessis durant el transport.
- Les caixes de paviment de la coberta, es repartiran per a la seva posterior posada en obra per evitar sobrecàrregues.
- En tot moment es mantindrà neta i lliure d'obstacles que dificultin la circulació o els treballs, la coberta que s'executa.

- Els plàstics, cartró, paper i fleixos, procedents dels diversos empaquetats, es recolliran immediatament que s'hagin obert els paquets, per a la seva eliminació posterior.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma.
- Guants de cuir impermeabilitzats.
- Guants de goma o PVC.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.

A més per a la manipulació de betums i asfalts en calent, s'utilitzaran:

- Botes de cuir.
- Polaines de cuir.
- Mandils de cuir.
- Guants de cuir impermeabilitzats.

3.1.7.10 Fusteria de fusta

Riscos

- Caiguda al mateix i diferent nivell.
- Corts per maneig de màquines-eina manuals.
- Cops per objectes o eines.
- Atrapament entre objectes.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Afeccions respiratòries per treballs en atmosferes pulverulentas.

Normes preventives

- Els precercols, cercols, portes de passada, tapajuntes, rodapeus, etc., es descarregaran en blocs perfectament fleixades o lligats pendants mitjançant eslingues del ganxo de la grua torre.
- Els acopis de fusteria de fusta s'ubicaran en llocs definits per evitar accidents per interferències.
- En tot moment es mantindran lliures els passos o camins d'intercomunicatiu interior i exterior de l'obra.
- Els precercols, cercols directes, etc., s'hissaran a les plantes en els blocs fleixades mitjançant el muntacàrregues d'obra. A l'arribada a la planta d'ubicació es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.
- Els precercols, cercols, fulles de portes, etc., s'hissaran a les plantes en blocs fleixades (o lligats), suspesos del ganxo de la grua mitjançant eslingues. Una

vegada a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.

- Els precèrcols, els cèrcols, etc., es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replantejament efectuat, vigilant-me que el seu apuntament, (encunyament, acodalament, etc.) sigui segur; és a dir, que impedeixi es desplomin al rebre un lleu cop.
- S'escombraran els talls conforme es reben i eleven els envans per evitar els accidents per trepitjades sobre enderrocs o claus.
- Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels cèrcols, únicament en el tram necessari. Una vegada "passats" els cèrcols, es reposarà immediatament la protecció.
- Les retallades i serradures produïts durant els ajustos es recolliran i s'eliminaran mitjançant les trompes d'abocament, (o mitjançant plataformes o plataformes via ganxo de la grua).
- Abans de la utilització d'una màquina eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'aquesta determinada màquina.
- Abans de la utilització de qualsevol màquina eina, es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat, instal·lats en bon estat, per evitar accidents.
- Els llistons horitzontals inferiors, contra deformacions, s'instal·laran a una altura entorn dels 60 cm. S'executaran en fusta blanca preferentment, per fer-los més visibles i evitar els accidents per ensopegades.
- Els llistons inferiors anti deformacions es desmuntaran immediatament, després d'haver conclòs el procés d'enduriment de la part de rebut del recerco, (o del setge directe), perquè cessi el risc d'ensopegada i caigudes.
- Els paquets de lames de fusta, dels rastelles, del tapajunts dels rodapeus de fusta, es transportaran a espatlla per un mínim de 2 operaris, per evitar accidents i interferències per desequilibri.
- Els trams de lames de fusta transportats a espatlla per un sol home aniran inclinats cap enrere, procurant que la punta que va per davant estigui a una altura superior a la d'una persona, per evitar els accidents per cops a altres operaris.
- Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets ("borriquetas") els bidons, caixes, piles de materials, etc. per evitar accidents per treballs sobre bastides insegurs.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les operacions de polit mitjançant polidora elèctrica manual, s'executaran sempre sota ventilació per "corrent d'aire", per evitar els accidents per treballar a d'interior d'atmosfera nocives.
- Es prohibeix expressament l'anul·lació de presa de terra de les màquines eina. S'instal·larà en cadascuna d'elles un adhesiu en tal sentit, si no estan dotades de doble aïllament.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Ulleres anti projeccions.
- Màscara de seguretat.

- Botes de seguretat.
- Roba de treball.

3.1.7.11 Fusteria metàl·lica-manyeria

- Riscos
- Caiguda al mateix i diferent nivell.
- Corts pel maneig de màquines-eines i manuals.
- Cops i corts per objectes o eines.
- Atracament entre objectes.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Caiguda d'elements de fusteria metàl·lica sobre les persones o les coses.
- Els derivats dels mitjans auxiliars a utilitzar.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobreesforços.

Normes preventives

- Els elements de la fusteria, mampares i assimilables es descarregaran en blocs perfectament fleixades o lligats pendants mitjançant eslingues del ganxo de la grua.
- Els acopis de fusteria metàl·lica, mampares i assimilables, es faran acopis en els llocs destinats a aquest efecte.
- En tot moment es mantindran lliures els passos o camins d'intercomunicatiu interior i exterior de l'obra per evitar els accidents per ensopegades o interferències.
- L'hissat a les plantes mitjançant el ganxo de la grua s'executarà per blocs d'elements fleixades (o lligats), mai elements solts. Una vegada a les plantes corresponents, es trencaran els paquets per a la seva distribució i posada en obra.
- L'hissat a les plantes mitjançant el muntacàrregues, s'executarà per blocs d'elements fleixades o lligats. Mai elements solts de manera desordenada. A l'arribada a les plantes es deixaran anar els fleixos per a la seva distribució i posada en obra.
- Es comprovarà que totes les fusteries en fase de "presentació", romanguin perfectament encunyades i apuntalades, per evitar accidents per caigudes.
- En tot moment els talls es mantindran lliures d'enderrocs retallades metàl·lics i a més objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
- Es desmuntaran únicament en els trams necessaris, aquelles proteccions, (normalment, seran baranes), que obstaculitzin el pas dels elements de la fusteria metàl·lica, mampares, murs cortina i assimilables, una vegada introduïts els cercols, etc. a la planta es reposaran immediatament.
- Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'aquesta determinada màquina.
- Abans de la utilització de qualsevol màquina-eina, es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats en perfectes condicions.

- El "pengi" de fulles de porta, marcs corredores o pivotants i assimilables, s'efectuarà per un mínim d'una quadrilla, per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes.
- Els trams metàl·lics longitudinals (lames metàl·liques per a gelosies, etc.) transportats a espatlla per un sol home aniran inclinats cap enrere, procurant que la part que va per davant, estigui a una altura superior a la d'una persona, per evitar cops a altres operaris.
- Tota la maquinària elèctrica estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials de quadre general de l'obra, o de doble aïllament.
- Es prohibeix l'anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació. Es prohibeixen acopis en vores de terrasses, balcons o tribunes per evitar caigudes.
- Els elements metàl·lics que resultin insegurs en situacions de consolidació del seu rebut (forjat de morters p.e.), es mantindran apuntalats o lligats a elements fermes, per garantir la seva perfecta ubicació definitiva i evitar caigudes.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Faixa elàstica de subjecció de la cintura.
- Les pròpies de protecció per als treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall.

3.1.7.12 Vidrieria

Riscos

- Caiguda de personal a diferent i mateix nivell.
- Corts en mans, braços o peus durant les operacions de transport i ubicació manual de vidre.
- Els derivats del trencament fortuïta de les planxes de vidre.
- Els derivats dels mitjans auxiliars a utilitzar.

Normes preventives

- Els acopis de vidre s'ubicaran en llocs assenyalats sobre dorments de fusta. Es prohibeix romandre o treballar en la vertical d'un tall d'instal·lació de vidre. Es mantindran lliures de fragments de vidre els talls, per evitar el risc de corts.
- Els vidres es tallaran a la mesura adequada per a cada forat en el local assenyalat a aquest efecte en els plans.
- Les planxes de vidre transportades "a mà" es mouran sempre en posició vertical per evitar accidents per trencament.
- Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets ("borriquetas"), els bidons, caixes o piles de material, per evitar els treballs realitzats sobre superfícies inestables.

- Es prohibeix els treballs amb vidre en règim de temperatures inferiors a 0° o sota règim de vents forts.
-

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Manyoples de cuir.
- Canelleres de cuir que cobreixin el braç.
- Botes de seguretat.
- Polaines de cuir.
- Mandil.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat.

3.1.7.13 Pintura i vernissos

Riscos

- Caigudes de persones al mateix i diferent nivell.
- Caigudes de persones al buit.
- Cossos estranys als ulls (gotes de pintura, motes de pigments).
- Els derivats dels treballs realitzats en atmosferes nocives (intoxicacions).
- Contacte amb substàncies corrosives.
- Els derivats del trencament de les mànegues dels compressors.
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobreexforços.

Normes preventives

- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues en evitació de sobrecàrregues innecessàries.
- Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients malament o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
- Els emmagatzematges de recipients amb pintura que contingui nitrocel·lulosa, es realitzaran de tal forma que pugui realitzar-se la giravolta periòdica dels recipients per evitar el risc d'inflamació.
- S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'està pintant (finestres i portes obertes).
- Es prohibeix la formació de bastides a base d'un tauló recolzat en els esglaons d'escaleres de mà.
- Es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials, etc. per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les operacions de polits, (o impresos), mitjançant polidora elèctrica de mà, s'executaran sempre sota ventilació per "corrent d'aire", per evitar el risc de respirar pols en suspensió.

- L'abocament de pigments en el suport (aquós o dissolvent) es realitzarà des del menor altura possible, en evitació d'esquitxades i formació d'atmosferaes pulverulentes.
- Es prohibeix fumar o menjar en les estades en les quals es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
- S'advertirà al personal encarregat de manejar dissolvents orgànics (o pigments tòxics) de la necessitat d'una profunda higiene personal (mans i cara) abans de realitzar qualsevol mena d'ingesta.
- Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls en els quals s'utilitzin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).
- Es prohibeix la connexió d'aparells de càrrega accionats elèctricament, (ponts grua per exemple), durant les operacions de pintura de carrils (suports, límits, baranes, etc.) en prevenció de atrapaments o caigudes des d'altura.
- Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" de les instal·lacions (canonades de pressió, equips motobombes, calderes, conductes, etc.) durant els treballs de pintura de senyalització, protecció de conductes, canonades de pressió, equips motobombes, etc.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC.
- Màscara amb filtre mecànic específic recanviable (per a ambients pulverulents).
- Màscara amb filtre químic específic (atmosferaes tòxiques per dissolvents orgànics).
- Ulleres de seguretat (antipartícules i gotes).
- Calçat antilliscant.
- Roba de treball.
- Gorra protector contra pintura per al pèl.

3.1.7.14 Col·locació de proteccions verticals Xarxes verticals de protecció col·lectiva

Riscos

- Ensopegades amb les xarxes.
- Enganxaments amb elements diversos.
- Cops i cops en extremitats per objectes i eines.
- Caiguda a diferent i mateix nivell.
- Sobreesforços.

Normes preventives

- S'habilitaran espais per a l'amuntegament de materials.
- Les xarxes es revisaran puntualment al concloure un grup instal·lador de treball amb la finalitat de verificar el seu bon estat.
- Les xarxes es col·locaran, primer enganxant la part superior i després d'inferior.
- Tots els treballadors que treballin llevat 1 m del cant del forjat, estaran assegurats a una línia de vida amb arnès SEMPRE que no existeixin proteccions col·lectives disposades.
- Les xarxes es portaran tallades a la mesura requerida per al correcte muntatge, evitant en la mesura del possible, treballs auxiliars en altura.

- Es prohibeix deixar màquines-eina connectades a la corrent si no se'n va a fer ús d'ella immediatament. S'exigeix l'ús de connexions reglamentades amb presa de terra.
- Es prohibeix estendre les mànegues o cables elèctrics de manera desordenada. Sempre que sigui possible es recollirà a ras de pilars o es penjaran de "peus drets" o paraments verticals.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de les càrregues suspeses.
- Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de treball si no es troben protegits.
- Es prohibeix grimpar directament per les xarxes.
- Es prohibeix desplaçar-se prop del cant de forjat o sobre una jàssera sense lligar l'arnès de seguretat o arnès a una línia de vida o de seguretat.
- Les operacions de col·locació de xarxes des de l'exterior es realitzaran des de bastides tubulars proveïts de plataformes de treball de 60 cm d'amplada i barana perimetral d'altura mínima 90 cm, composta de baranatge, barra intermèdia i entornpeu.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè.
- Arnès de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Barana de protecció col·lectiva
- Riscos
- Bolcada i caiguda de acopis.
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Atrapaments per objectes pesats.
- Cops i cops en extremitats per objectes i eines.
- Caiguda a diferent i mateix nivell.
- Contactes elèctrics amb màquines-eina.
- Sobreesforços.

Normes preventives

- S'habilitaran espais per a l'amuntegament de material.
- En el cas de substituir les xarxes per baranes, es revisaran abans de començar les zones de treballs, amb la finalitat de verificar el seu bon estat i no crear falsa seguretat en els treballadors.
- Es prohibeix elevar una nova altura, sense que en la immediata inferior s'hagi assegurat amb proteccions col·lectives.
- Els perfils de les baranes s'hissaran tallats a la mesura requerida per al correcte muntatge, evitant en la mesura del possible, treballs de cort en altura.
- Es prohibeix estendre les mànegues o cables elèctrics de manera desordenada. Sempre que sigui possible es penjarà dels "peus drets" o paraments verticals.

- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota els talls, si no es troben protegits.
- Per treballar sobre talls d'altres operaris o zones de passada, s'estendran proteccions tipus marquesina o visera protectora.
- Les operacions de col·locació de baranes es realitzaran amb arnès de protecció lligat a una línia de vida i la barana quedarà muntada a un mínim de 90 cm composta de baranatge, barra intermèdia i entornpeu

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè.
- Arnès de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

3.1.7.15 Pescants o suports verticals per a xarxes

Riscos

- Bolcada de les piles d'amuntegament de pescants.
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Atrapaments per objectes pesats.
- Cops i corts en extremitats per objectes o eines.
- Caiguda a diferent i mateix nivell.
- Contactes elèctrics amb màquines-eina.
- Sobreesforços.

Normes preventives

- S'habilitaran espais determinats per a l'amuntegament dels pescants.
- Es prohibeix elevar una nova altura de l'estructura, sense que en la immediata inferior s'hagi assegurat amb proteccions col·lectives, que impedeixin o limitin la caiguda des del nou nivell a aixecar.
- Els perfils dels pescants s'hissaran tallats a la mesura requerida per al correcte muntatge. S'evitarà el tall en altura, evitant riscos innecessaris.
- Les retencions o peces en les quals se sustenta el pescant (omegas), hauran d'estar muntades abans de col·locar el pescant i s'hauran col·locat amb proteccions col·lectives o si no n'hi ha, protecció individual (arnès i línia de vida).
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de les càrregues suspeses, sempre que no les estiguin guiant per a la seva correcta col·locació.
- Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de col·locació de pescants o xarxes forca.
- Les operacions en la vora del forjat es realitzaran amb arnès de protecció personal lligat a una línia de vida.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè.
- Arnès de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

3.1.7.16 Col·locació de proteccions horitzontals

Riscos

- Ensopegades amb les xarxes.
- Enganxaments amb elements diversos.
- Cops i corts en extremitats per objectes i eines.
- Caiguda a diferent i mateix nivell.
- Contactes elèctrics amb màquines-eina.
- Sobreesforços.

Xarxes horitzontals de protecció col·lectiva

Normes preventives

- S'habilitaran espais per a l'amuntegament de materials.
- Les xarxes es revisaran puntualment al concloure un grup instal·lador de treball amb la finalitat de verificar el seu bon estat.
- Les xarxes es col·locaran primer enganxant la part interior per estendre-la sempre amb vista al forat a cobrir i mai d'esquenes.
- Tots els treballadors que treballin llevat 1 m del cant del forjat, estaran assegurats a una línia de vida amb arnès SEMPRE que no existeixin proteccions col·lectives disposades.
- Les xarxes es portaran tallades a la mesura requerida per al correcte muntatge, evitant en la mesura del possible, treballs auxiliars en altura.
- Es prohibeix deixar màquines-eina connectades a la corrent si no se'n va a fer ús d'ella immediatament. S'exigeix l'ús de connexions reglamentades amb presa de terra.
- Es prohibeix estendre les mànegues o cables elèctrics de manera desordenada. Sempre que sigui possible es recollirà a ras de pilars o es penjaran de "peus drets" o paraments verticals.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de les càrregues suspeses.
- Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de treball si no es troben protegits.
- Es prohibeix passar per damunt de les xarxes si hi ha passos habilitats per a això.
- Es prohibeix desplaçar-se prop del cant de forjat o sobre una jàssera sense lligar l'arnès de seguretat o arnès a una línia de vida o de seguretat.

- Les operacions de col·locació de xarxes des de l'exterior es realitzaran des de bastides tubulars proveïts de plataformes de treball de 60 cm d'amplada i barana perimetral d'altura mínima 90 cm, composta de baranatge, barra intermèdia i entornpeu.
- Protecció de buits inferiors a 1 m2
- Es prohibeix retirar sota cap concepte les fustes clavades o no clavades tapant buits, si no han estat autoritzats expressament per a això.
- Es col·locaran fustes de mides similars per no crear situacions confuses.
- Les fustes tindran el gruix suficient per no trencar-se posat cas que una persona passi per damunt d'ella.
- Les fustes estaran lo prou quallades perquè no puguin caure objectes entre elles.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè.
- Arnès de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Màscara protecció de partícules.

3.1.7.17 Desenrunament i neteja

Riscos

- Cops i corts en extremitats per objectes i eines.
- Caiguda a diferent i mateix nivell.
- Contactes elèctrics.

Normes preventives

- Es col·locaran les trompes de desenrunament una vegada s'hagin amuntegat la runa i la runa a desallotjar.
- Si existeix risc de caiguda, la col·locació s'efectuarà amb el treballador ancorat a una línia de vida per mitjà d'un arnès..
- Abans d'efectuar el desenrunament, el treballador es cerciorarà que no hi ha riscos en l'operació. La trompa se situa encarada al contenidor, en correcta col·locació i sense presència de tercers als voltants del contenidor.
- Mai es llançaran elements de desenrunament per conductes que no estiguin habilitats per tal fi.
- Les trompes de desenrunament tindran una presa en cada planta i estarà instal·lada de tal manera que no creu el risc de caiguda al treballador ni dels elements a desenrunar.

3.1.7.18 Equips de protecció individual

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.

- Guants de cuir.
- Ulleres antiprojeccions i màscara protecció buconasal.

3.1.7.19 Plataformes de descàrrega

Riscos

- Cops i corts en extremitats per objectes i eines.
- Caiguda d'objectes.
- Caiguda a diferent i mateix nivell.

Normes preventives

- Els puntals seran suficients en número per suportar el passi de disseny de la plataforma.
- Abans de fer ús de la plataforma es comprovaran un a un els puntals i una vegada estiguin tots lo prou ancorats, es procedirà a fer ús d'ella.
- Per utilitzar la plataforma, existirà un arnès lligat a un punt d'ancoratge per a la seguretat del treballador que s'acosti a la vora.
- Una vegada usada la plataforma es deixarà en perfecte estat de seguretat per al següent treballador que la necessiti.
- Sota de la plataforma de descàrrega es disposarà d'un perímetre de seguretat. Queda prohibida la realització de treballs a d'interior dels perímetres de seguretat.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Arnès de seguretat.

3.2 INSTAL·LACIONS

3.2.1.1 Elèctrica

Riscos

- Caiguda de persones al mateix i diferent nivell.
- Corts per maneig d'eines manuals.
- Corts per maneig de les guies i conductors.
- Punxades a les mans per maneig de guies i conductors.
- Cops per eines manuals.
- Sobreesforços per postures forçades.
- Cremades per encenedors.

- Electrocutació o cremades per la protecció dolenta de quadres elèctrics, maniobres incorrectes en les línies o per ús d'eines sense aïllament.
- Electrocutació o cremades per ponteu dels mecanismes de protecció (disjuntors diferencials, etc.).
- Electrocutació o cremades per connexionats directes sense clavilles mascle-femella.
- Explosió dels grups de transformació durant l'entrada en servei.
- Incendi per incorrecta instal·lació de la xarxa elèctrica.

Normes preventives

- En la fase d'obra d'obertura i tancament de rozas es esmerarà l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades.
- El muntatge d'aparells elèctrics (endotèrmics, disjuntors, etc.) serà executat sempre per persones especialistes, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.
- Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Es prohibeix en general, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets ("borriquetas"), en llocs amb risc de caiguda des d'altura durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
- Les eines dels instal·ladors elèctrics que el seu aïllament estigui deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de manera immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa, de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la "companyia subministradora", guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica, es farà una revisió amb deteniment de les connexions de mecanismes, proteccions i enllaços dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Abans de fer entrar en servei les cel·les de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala, de la banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols químic sec i farmaciola, i que els operaris es troben vestits amb les peces de protecció personal. Una vegada comprovats aquests punts, es procedirà a donar l'ordre d'entrada en servei.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Botes aïllants de l'electricitat.
- Botes de seguretat.
- Guants aïllants.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

- Banqueta de maniobra.
- Catifa aïllant.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

3.2.1.2 Lampisteria

Riscos

- Caigudes al mateix i diferent nivell.
- Corts a les mans per objectes i eines.
- Atrapaments entre peces pesades.
- Explosió (del bufador, ampolles de gasos liquats, bombones).
- Els relacionats amb l'ús de soldadura autògena.
- Trepitjades sobre objectes punxants o materials.
- Cremades.
- Sobreesforços.

Normes preventives

- El magatzem per als aparells sanitaris (inodors, bidets, banyeres, lavabos, piletes, aigüeres, etc.), estarà dotat de porta i forrellat.
- Es prohibeix utilitzar els fleixos dels paquets com agafadors de càrrega.
- Els blocs d'aparells sanitaris fleixades sobre plataformes, es descarregaran fleixades amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per 2 homes mitjançant els caporals de guia que penjaran d'ella, per evitar els riscos de cops i atrapaments.
- Els blocs d'aparells sanitaris, una vegada rebuts a les plantes es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents per obstacles en les vies de passada intern, (o extern), de l'obra.
- El taller magatzem estarà dotat de porta, ventilació per "corrent d'aire" i il·luminació artificial en el seu cas.
- El transport de trams de canonada a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home, en evitació de cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant s'aixequin estelles durant la labor.
- Es mantindran nets d'enderrocs i retallades els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant la runa per al seu abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones (o ampolles) de gasos liquats, tindrà ventilació constant per "corrent d'aire", porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial en el seu cas.
- Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables. Es prohibeix abandonar els encenedors i bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la llama durant les operacions de soldadura en evitació d'incendis.

- El material sanitari es transportarà directament del seu lloc d'amuntegament al seu lloc d'emplaçament, procedint al seu muntatge immediat.
- La ubicació "in situ" d'aparells sanitaris (banyeres, bidets, inodors, aigüeres) serà efectuada per un mínim de 2 operaris, per evitar els accidents per caigudes i caigudes dels aparells.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Mandil de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma o de PVC.
- Vestit per a temps plujós.
- A més, en el tall de soldadura utilitzaran:
- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Canelleres de cuir que cobreixin els braços.
- Manyoples de cuir.
- Polaines de cuir.

3.2.1.3 Calefacció

Riscos

- Caiguda al mateix i diferent nivell.
- Tall a les mans per objectes i eines.
- Atrapaments entre peces pesades.
- Explosió del bufador (o de la bomba de gas líquid).
- Els inherents a la utilització de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxi tall.
- Trepitjades sobre materials.
- Cremada.
- Sobreesforç.

Normes preventives

- El transport de trams de canonada a espatlla per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home per evitar els cops i ensopegades amb altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la labor (les estelles poden ocasionar punxades i corts a les mans).
- Les retallades sobrants se n'aniran retirant conforme se'n vagin produint, a un lloc determinat per a la seva posterior recollida i abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre materials.

- El local destinat a emmagatzemar les bombones o les ampolles de gasos líquats, estarà dotat de ventilació constant per "corrent d'aire", porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial en el seu cas.
- Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors encesos al costat de materials inflamables. Es controlarà la direcció de la llama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- Els llocs de passada estaran sempre lliures d'obstacles. En cas d'encreuament de canonades per llocs de passada, es protegiran mitjançant el cobriment amb taulers o taulons, amb la finalitat d'eliminar el risc de caigudes.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Mandil de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma o de PVC.
- Vestits per a temps plujós.

A més, en el tall de soldadura s'usarà:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Canelleres de cuir que cobreixin els braços.
- Manoples de cuir.
- Polaines de cuir.

3.2.1.4 Ascensors

Riscos

- Caigudes al mateix i diferent nivell.
- Caigudes d'operaris pel forat de l'ascensor.
- Caigudes d'objectes.
- Atrapaments entre peces pesades.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Cops per maneig d'eines manuals.
- Sobreesforços.
- Els relacionats amb la utilització de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxi tall.
- Trepitjades sobre materials.
- Cremades.

Normes preventives

- El personal encarregat de fer el muntatge serà especialista en la instal·lació d'ascensors per a edificis.
- La llosa de formigó de la bancada superior del forat d'ascensors, estarà dissenyada amb els orificis precisos per poder realitzar sense risc a través d'ells, les tasques t'aploma't de les guies.
- La plataforma de treball es mantindrà sempre lliure de retallades i de material sobrant que se n'anirà apilant al costat de l'accés exterior de les plantes, perquè sigui eliminat per la quadrilla de neteja d'obra.
- Es prohibeix llançar cargols i fragments des de la plataforma al forat de l'ascensor, per evitar el risc de cops a altres treballadors.
- S'instal·larà una visera de fusta resistent de protecció del pas, sota les plataformes de muntatge d'ascensors, que elimini el risc d'accidents per caiguda d'objectes.
- Es prohibeix expressament l'amuntegament de substàncies combustibles sota un tall de soldadura.
- L'amuntegament de guies, portes, motors elevadors i camarines, s'ubicarà al lloc previst en els plans, per evitar el risc per interferència en els llocs de passada.
- Els elements components de l'ascensor, es descarregaran flexades pendents del ganxo de la grua. Les càrregues es governaran mitjançant caporals subjectes per 2 operaris, es prohibeix guiar-les directament amb les mans, per evitar els riscos per atracament o caiguda.
- Les eines estaran en perfecte estat, substituint-se immediatament aquelles que s'hagin deteriorat durant els treballs per altres en bones condicions, per evitar els riscos per decisió de l'eina.
- Es prohibeix durant el desenvolupament de tota l'obra, llançar runa pels buits destinats a la instal·lació dels ascensors, per evitar els accidents per cops.
- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils, s'efectuarà utilitzant portabombetes estancs de seguretat amb mànec aïllant i dotats amb reixeta protectora de la bombeta.
- Es prohibeix la instal·lació provisional de preses d'aigua al costat dels nuclis d'ascensors, per evitar les escorrenties amb interferència a la feina dels instal·ladors i conseqüent potenciació de riscos.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Roba de treball.
- Botes i guants aïllants (muntatges i proves sota tensió).
- Per al tall de soldadura a més s'utilitzarà:
- Ulleres de soldador (per a l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldador de mà.
- Guants de cuir.

- Canelleres de cuir que cobreixin els braços.
- Polaines de cuir.
- Mandil de cuir.

3.2.1.5 Antenes i parallamps

Riscos

- Caigudes al mateix i diferent nivell.
- Sobreesforços.
- Cops per maneig d'eines manuals.
- Corts per maneig de màquines-eines manuals.
- Els derivats dels mitjans auxiliars utilitzats.

Mesures preventives

- S'establiran "punts forts" de seguretat dels quals amarrar els cables als quals enganxar el arnès de seguretat, per evitar el risc de caiguda des d'altura.
- La zona de treball es mantindrà neta d'obstacles i d'objectes per eliminar el risc de caiguda des d'altura.
- Es prohibeix abocar runa i retallades, directament per la façana (o pels patis). La runa es recolliran i apilaran per al seu abocament posterior per evitar accidents per caiguda d'objectes.
- Les operacions de muntatge de components, s'efectuaran en cota zero. Es prohibeix la composició d'elements en altura, si això no és estrictament imprescindible amb la finalitat de no potenciar els riscos ja existents.
- Sota condicions meteorològiques extremes, pluja, neu, gel o fort vent, se suspendran els treballs.
- Es prohibeix expressament instal·lar parallamps i antenes en aquesta obra, en vista de núvols de tempesta pròximes.
- Les línies elèctriques pròximes al tall es deixaran sense servei durant la durada dels treballs (o es encamisaran provisionalment).

Equips de protecció individual.

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.

3.3 MITJANS AUXILIARS

3.3.1 Bastides en general

Riscos

- Caigudes a diferent i mateix nivell.
- Caiguda de bastida.
- Contacte amb l'energia elèctrica.

- Caiguda o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials).
- Cops per objectes o eines.
- Atrapaments.
- Els derivats del patiment de malalties, no detectades (epilèpsia, vertigen, etc.).

Normes preventives

- Les bastides sempre es travaran per evitar els moviments indesitjables que poden fer perdre l'equilibri als treballadors.
- Abans de pujar a una plataforma entemada deurà revisar-se tota la seva estructura per evitar les situacions inestables.
- Els trams verticals (mòduls o peus drets), de les bastides es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues.
- Els peus drets de les bastides a les zones de terreny inclinat, s'estabilitzaran mitjançant tacs o porcions de tauló, travades dintre seu i rebudes al dorment de repartiment.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm d'amplada i estaran fermament ancorades als suports de tal forma que s'evitin els moviments per esllavissament o bolcada.
- Les plataformes de treball, ubicades a 2 m o més d'altura, posseiran baranes perimetrals completes de 90 cm d'altura, formades per baranatge, barra intermèdia i entornpeu.
- Les plataformes de treball permetran la circulació i intercomunicació necessària per a la realització dels treballs.
- Els taulons que formin les plataformes de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que minvin la seva resistència. Estaran nets, de tal forma, que puguin apreciar-se els defectes per ús.
- Es prohibeix abandonar en les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Poden caure sobre les persones o fer-los ensopegar i caure al caminar sobre elles.
- Es prohibeix llançar runa directament des de les bastides. La runa es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé s'abocarà a través de trompes.
- Es prohibeix fabricar morters directament sobre les plataformes de les bastides.
- La distància de separació d'una bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 30 cm en prevenció de caigudes.
- Es prohibeix expressament córrer per les plataformes sobre bastides, per evitar els accidents per caiguda.
- Es prohibeix "saltar" de la plataforma de bastida a d'interior de l'edifici; el pas es realitzarà mitjançant una passarel·la instal·lada per tal efecte.
- S'establirà al llarg i ample dels paraments verticals, "punts forts" de seguretat en els quals faltar les bastides.
- Els cabrestants d'elevació de les bastides penjants, se serviran perfectament enrotllades i greixades després d'una revisió (en cas de ser de primer ús).
- Els cabrestants no es faran acopis directament sobre el terreny. L'amuntegament, si pot ser, es realitzarà ordenadament sota teulada.
- Els cables de sustentació, en qualsevol posició de les bastides penjants, tindran longitud suficient per que puguin ser descendits totalment fins al terra, en qualsevol moment.

- Les bastides hauran de ser capaços de suportar quatre vegades la càrrega màxima prevista.
- Les bastides penjants en fase de "parada temporal del tall" han de ser descendits al nivell del terra per la qual cosa es prohibeix el seu abandonament en cotes elevades.
- Les bastides s'inspeccionaran diàriament abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
- Els elements que denotin alguna decisió tècnica o comportament dolent es desmuntaran d'immediat per a la seva reparació o substitució.
- S'estendran cables de seguretat ancorats a "punts forts" de l'estructura en els quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat, necessari per a la permanència o pas per bastides.
-

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Calçat antilliscant.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a ambients plujosos.

3.3.2

3.3.3 Bastides de cavallets ("borriquetas")

Riscos

- Caigudes a diferent i mateix nivell.
- Cops o travaments durant les operacions de muntatge i desmuntatge.
- Els derivats de l'ús de taulons i fusta de petita secció o en mal estat (trencaments, fallades, cimbreos).
- Els inherents a l'ofici necessari per al treball a executar.

Normes preventives

- Les cavallets ("borriquetas") sempre es muntaran perfectament anivellades, per evitar els riscos per treballar sobre superfícies inclinades.
- Les cavallets ("borriquetas") de fusta estaran sanes, perfectament encolades i sense oscil·lacions, deformacions i trencaments, per eliminar els riscos per decisió, trencament espontània i fimbrament.
- Les plataformes de treball s'ancoraran perfectament a les cavallets ("borriquetas"), en evitació de balancejos i altres moviments indesitjables.
- Les plataformes de treball no sobresortiran pels laterals de les cavallets ("borriquetas") més de 40 cm per evitar el risc de bolcades per basculament.
- Les cavallets ("borriquetas") no estaran separades "a eixos" dintre seu més de 2,5 m per evitar les grans fletxes, indesitjables per a les plataformes de treball, ja que augmenten els riscos al cimbrear.

- Les bastides es formaran sobre un mínim de 2 cavallets ("borriquetas"). Es prohibeix expressament, la substitució d'aquestes, per "bidons", "piles de materials", per evitar situacions inestables.
- Sobre les bastides sobre cavallets ("borriquetas"), només es mantindrà el material estrictament necessari i repartit uniformement per la plataforma de treball per evitar les sobrecàrregues que minvin la resistència de la plataforma.
- Les cavallets ("borriquetas") metàl·liques de sistema d'obertura de tancament o tisora, estaran dotades de cadeni-les limitadores de l'obertura màxima, tals, que garanteixin la seva perfecta estabilitat.
- Les plataformes de treball sobre cavallets ("borriquetas"), tindran una amplada mínima de 60 cm.
- Les bastides sobre cavallets ("borriquetas"), que la seva plataforma de treball estigui ubicada a 2 m o més d'altura, estaran recercadors de baranes sòlides de 90 cm d'altura, formades per baranatge, llistó intermedi i entornpeu.
- Les cavallets ("borriquetas") metàl·liques per sustentar plataformes de treball ubicades a 2 m o més d'altura, es arriostrarán dintre seu, mitjançant "encreuaments de San Andrés", per evitar els moviments oscil·latoris, que facin el conjunt insegur.
- Els treballs de bastides sobre cavallets ("borriquetas") en els balcons (vores de forjat, coberta), hauran de ser protegits del risc de caiguda des d'altura per algun d'aquests sistemes:
 - A- Penci de "punts forts" de seguretat de l'estructura, cables en els quals amarrar el fiador de l'arnès de seguretat.
 - B- Penci des dels punts preparats per a això en la vora dels forjats, de xarxes tenses de seguretat
 - C- Muntatge de "peus drets" fermament encunyats a terra i al sostre, en els que instal·lar una barana sòlida de 90 cm d'altura, mesurats des de la plataforma de treball, formada per baranatge, llistó intermedi i entornpeu.
- Es prohibeix formar bastides sobre cavallets ("borriquetas") metàl·liques simples que la seves plataformes de treball deguin ubicar-me a 6 m o més d'altura.
- Es prohibeix treballar sobre plataformes sustentades en cavallets ("borriquetas") recolzades al seu torn sobre una altra bastida de cavallets ("borriquetas").
- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils a utilitzar en treballs sobre bastides de cavallets ("borriquetas"), estarà muntada a base de mànegues antihumitat amb portabombetes estanc de seguretat amb mànec aïllant i reixeta protectora de la bombeta, connectats a les taules de distribució.
- Es prohibeix recolzar cavallets ("borriquetas") immobilitzant cables (o mànegues) elèctriques per evitar el risc de contactes elèctrics per cisalla (o rebaix del cable o mànegues).

Equips de protecció individual

- Calçat antilliscant.
- Botes de seguretat.
- Arnès de seguretat.

3.3.4 Bastides tubulars metàl·lics

Riscos

- Caigudes a diferent i mateix nivell.
- Atrapaments durant el muntatge.
- Caigudes d'objectes.
- Cops per objectes.
- Els derivats del treball realitzat a la intempèrie.
- Sobreexforços.

Normes preventives.

- No s'iniciarà un nou nivell sense abans haver conclòs el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat (encreuaments de San Andrés i arriostaments).
- La seguretat arribar als nivell de partida ja consolidada, serà tal, que oferirà les garanties necessàries com per poder amarrar a ell el fiador de l'arnès de seguretat.
- Les barres, mòduls tubulars i taulons, s'hissaran mitjançant eslingues normalitzades.
- Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculaments.
- Els cargols de les mordasses, es estrenyeran por igual, realitzant-se una inspecció del tram executat abans de començar el següent en prevenció dels riscos per l'existència de cargols fluixos, o de falta d'algun d'ells.
- Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant els "nusus" o "bases" metàl·liques, o bé mitjançant les mordasses i passadors previstos, segons els models comercialitzats.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm d'amplada.
- Les plataformes de treball disposaran de barana sòlida de 90 cm d'altura, formada per baranatge, llistó intermedi i entornpeu.
- Els mòduls de fonament de les bastides tubulars, estaran dotats de les bases anivellables sobre cargols sense fi (husillos d'anivellament), amb la finalitat de garantir una major estabilitat del conjunt.
- Els mòduls de base de disseny especial per al pas de vianants, es complementaran amb entaulats i viseres segures a "nivell de sostre" en prevenció de cops a tercers.
- Els mòduls base de bastides tubulars, es arriostaran mitjançant travessers tubulars a nivell, per damunt d'1,90 m i amb els travessers diagonals, amb la finalitat de donar rigidesa al conjunt i garantir la seva seguretat.
- La comunicació vertical de bastida tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades (element auxiliar del propi bastida).
- Es prohibeix expressament el suport de les bastides tubulars sobre suplements formats per bidons, piles de materials diversos, etc.
- Les plataformes de suport dels cargols sense fi (husillos d'anivellament), de base de les bastides tubulars disposats sobre taulons de repartiment, es clavaran a aquests amb claus d'acer, clavats a fons i sense soldar.
- Es prohibeix treballar sobre plataformes disposades sobre la coronació de bastides tubulars, si abans no s'han closa amb baranes sòlides de 90 cm d'altura formades per baranatge, barra intermèdia i entornpeu.

- Les bastides tubulars sobre mòduls amb escaleta lateral, es muntaran amb aquesta cap a la cara exterior, és a dir, cap a la cara en la qual no es treballa.
- Es prohibeix l'ús de bastides sobre cavallets ("borriquetas") (petites cavallets ("borriquetas")), recolzades sobre les plataformes de treball de les bastides tubulars.
- Les bastides tubulars es muntaran a una distància igual o inferior a 30 cm del parament vertical en el que es treballa.
- Les bastides tubulars s'ancoraran als paraments verticals, ancorant-los als "punts de seguretat" previstos.
- Les càrregues s'hissaran fins a les plataformes de treball mitjançant "garruchas" muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de 2 brides a bastida tubular.
- Es prohibeix fer "pastes" directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies reliscoses que poden fer caure als treballadors.
- Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció d'accidents per sobrecàrregues innecessàries.
- Els materials es repartiran uniformement sobre un tauló ubicat a mitja altura en la part posterior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.
- -Es prohibeix treballar sobre plataformes ubicades en cotes per sota d'altres plataformes en les quals s'està treballant, en prevenció d'accidents per caiguda d'objectes.
- Es prohibeix treballar sobre les bastides tubulars sota règims de vents forts en prevenció de caigudes.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat antilliscant.
- Botes de seguretat.
- Arnès de seguretat.

3.3.5 Bastides metàl·lics sobre rodes

Riscos

- Caigudes a diferent i mateix nivell.
- Els derivats de desplaçaments incontrolats de bastida.
- Esclafaments i atrapaments durant el muntatge.
- Sobreexforços.
- Els inherents al treball que deu ocupar sobre ells.

Normes preventives

- Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculaments.
- Les plataformes de treball sobre les bastides tindrà un ample mínim de 60 cm.

- Les plataformes de treball sobre les torretes sobre rodes, tindran l'amplada màxima (no inferior a 60 cm), que permeti l'estructura de bastida, amb la finalitat de fer-les més segures i operatives.
- Les bastides sobre rodes, compliran sempre amb la següent expressió amb la finalitat de complir un coeficient d'estabilitat i per tant, de seguretat.

3.3.5.1 h/l més gran o igual a 3

3.3.5.2 On:

3.3.5.3 h = a l'altura de la plataforma de la torreta

3.3.5.4 l = a l'amplada menor de la plataforma en planta.

- En la base, nivell de les rodes, es muntarà 2 barres en diagonal de seguretat per fer el conjunt indeformable i més estable.
- Cada 2 bases (o cavallets ("borriquetas") metàl·liques), muntades en altura, s'instal·laran de manera alternativa, una barra diagonal d'estabilitat.
- Les plataformes de treball muntades sobre les bastides sobre rodes, es limitaran en tot el seu contorn amb una barana sòlida de 90 cm d'altura, formada per baranatge, barra intermèdia i entornpeu.
- Es prohibeix l'ús de bastides de cavallets ("borriquetas") muntades sobre les plataformes de treball de les torretes metàl·liques sobre rodes, per insegurs.
- La torreta sobre rodes serà arriostrada mitjançant barres als "punts forts de seguretat", en prevenció de moviments indesitjables durant els treballs.
- Les càrregues s'hissaran fins a la plataforma de treball mitjançant torns muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de 2 brides a bastida sobre rodes, en prevenció de bolcades de la càrrega.
- Es prohibeix fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies reliscoses que puguin originar caigudes dels treballadors.
- Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció de sobrecàrregues que poguessin originar desequilibris o balancejos.
- Es prohibeix treballar o romandre a més de 4 m en les plataformes de les bastides sobre rodes, en prevenció d'accidents.
- Es prohibeix llançar directament runa des de les plataformes de les bastides sobre rodes. La runa es descendiran a l'interior de cubs mitjançant la corriola d'hissat i descens de càrregues.
- Es prohibeix treballar en exteriors sobre bastides sobre rodes, sota règim de forts vents, en prevenció d'accidents.
- Es prohibeix transportar persones o materials sobre bastides sobre rodes durant les maniobres de canvi de posició en prevenció de caigudes dels operaris.
- Es prohibeix pujar o realitzar treballs recolzats sobre les plataformes de bastides sobre rodes sense haver instal·lat prèviament els frens anti rodadura de les rodes.
- Es prohibeix utilitzar bastides sobre rodes, recolzats directament sobre soleres no fermes (terres, paviments frescos, jardins, etc.) en prevenció de bolcades.
- S'estendran cables de seguretat ancorats als "punts forts" als quals amarrar el fiador del arnès de seguretat durant els treballs a efectuar sobre plataformes en torretes metàl·liques ubicades a més de 2 m d'altura.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat antilliscant.
- Arnès de seguretat.
- Per al muntatge s'utilitzaran a més:
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Arnès de seguretat.

3.3.6 Plataforma de treball

Riscos

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Cops pel catúfol de la grua.
- Sobreesforços per transport i nova ubicació.
- Els derivats dels treballs executats amb ajuda d'aquest mig auxiliar.

Normes preventives

- S'utilitzaran en la seva construcció angulars d'acer normalitzat.
- Es recolzaran sobre 4 "peus drets" d'angular disposats en els angles d'un quadrat ideal en posició vertical i amb una longitud superior en 1 m, a la de l'altura en la qual es decideixi ubicar la plataforma de treball.
- El conjunt es formarà mitjançant "encreuaments de San Andrés" en angular disposats en els quatre laterals, la base a nivell del terra i la base al nivell de la plataforma de treball, tots ells electrosoldats.
- Sobre la "creu de San Andrés" superior, se soldarà un quadre d'angular en que el seu interior s'encaixarà la plataforma de treball recolzada sobre una de les ales del perfil i recercada per l'una altra.
- Les dimensions mínimes del "marc" d'angular descrit en el punt anterior seran d'1,10x1,10 m.
- Envoltant la plataforma se soldarà als peus drets barres metàl·liques component una barana de 90 cm d'altura formada per barra baranatge, intermèdia i entornpeu.
- L'ascens i descens de la plataforma es realitzarà a través d'una escala de mà metàl·lica, soldada als "peus drets".
- L'accés a la plataforma es tancarà una cadena o barra sempre que romanguin persones sobre ella.
- Es prohibeix el transport de persones o d'objectes sobre les plataformes durant canvis de posició, en prevenció del risc de caiguda.
- Els "castilletes de formigonat" s'ubicaran per procedir a l'emplenat dels pilars en cantonada, amb la cara de treball situada perpendicularment a la diagonal interna del pilar, amb la finalitat d'aconseguir la posició més favorable i més segura.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.

- Calçat antilliscant.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat en goma o PVC.

3.3.7 Plataforma de soldador.

Riscos

- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda de les plataformes.
- Corts per rebaves i similars.
- Els derivats dels treballs de soldadura.
- Normes preventives
- Les guindoles estaran construïdes amb ferro dolç, en prevenció dels riscos per cristal·lització de l'acer en cas d'escalfament per soldadura.

Les guindoles compliran les següents característiques:

- Estaran construïdes amb ferro dolç, o en tub de secció quadrada i xapa de ferro dolç.
- El paviment serà de xapa de ferro antilliscant.
- Les dimensions mínimes del prisma de muntatge mesures a l'interior, seran 500x500x1.000 mm.
- Els elements de penjar no permetran balancejos.
- Els "pengis" s'efectuaran per "enganxi doble" de tal forma que quedi assegurada l'estabilitat de la guindola en cas de decisió d'algun d'aquests.
- Les soldadures d'unió dels elements que formen la guindola seran de cordó electrosoldat.
- Estaran proveïdes d'una barana perimetral de 100 cm d'altura formada per barra baranatge, barra intermèdia i entornpeu de 15 cm en xapa metàl·lica.
- Les guindoles es protegiran amb pintura anticorrosiva de colors vius per permetre millor la seva detecció visual.
- Les guindoles s'hissaran als talls mitjançant cabrestants, mai directament "a mà" en prevenció dels sobreesforços.
- L'accés a l'interior de les guindoles s'efectuarà per les ales de la perfil·leria metàl·lica subjecte al fiador de l'arnès de seguretat de l'operari, al cable de circulació paral·lel a la biga, muntat segons detall de plans.
- L'interior de les guindoles estarà sempre lliure d'objectes i retallades que puguin dificultar l'estada del treballador.
- Es prohibeix l'accés a les guindoles enfilant-se en els pilars.
- L'accés directe a les guindoles s'efectuarà mitjançant l'ús d'escales de mà, proveïdes d'ungles o de ganxos d'ancoratge i pengi en cap, arriostrades, en el seu cas, a l'element vertical del qual estan pròximes o pendents.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Roba de treball,
- Roba de soldador.

- Botes de seguretat.
- Calçat antilliscant.

3.3.8 Escales de mà

Riscos

- Caigudes a diferent i mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Esllavissament per incorrecte suport (falta de sabates, per exemple)
- Bolcada lateral per suport irregular.
- Trencament per defectes ocults.
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (enllaç d'escales, formació de plataformes de treball o escales "curtes" per a l'altura a salvar).

Normes preventives

- Tota mena d'escales de mà
- Les escales de mà a utilitzar, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de Seguretat.
- Les escales de mà a utilitzar, estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al qual donen accés.
- Les escales de mà a utilitzar, sobrepassaran en 1m l'altura a salvar. Aquesta cota es mesurarà en vertical des del pla de desembarcament, a l'extrem superior del travesser.
- Les escales de mà a utilitzar, s'instal·laran de tal forma, que el seu suport inferior vas donar de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del travesser entre suports.
- L'ascens i descens a través de les escales de mà a utilitzar, quan salvin altures superiors als 3 m, es realitzarà dotat amb arnès de seguretat amarrat a un "cable de seguretat" paral·lel.
- Es prohibeix transportar pesos iguals o superiors a 25 Kg sobre les escales de mà.
- Es prohibeix recolzar la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc fermes que poden minvar l'estabilitat d'aquest mig auxiliar.
- L'accés d'operaris, a través de les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització a l'uníson de l'escala a 2 o més operaris.
- L'ascens i descens a través de les escales de mà d'aquesta obra, s'efectuarà frontalment; és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.
- Escales metàl·liques
- Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o abonyegaments que puguin minvar la seva seguretat.
- Les escales metàl·liques estaran pintades amb antioxidant que les preservin de les agressions de la intempèrie.
- Les escales metàl·liques a utilitzar no tindran unions soldades.

- L'enllaç d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per tal fi.

-

3.3.9 Escales de tisora

- Són d'aplicació les condicions enunciades per a escales metàl·liques.
- Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals o sobre superfícies provisionals horitzontals.
- Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en la seva articulació superior, de límits de seguretat d'obertura.
- Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva altura, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.
- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com tals obrint els dos travessers per no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora en posició d'ús, estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura per no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets ("borriquetas") per sustentar les plataformes de treball.
- Les escales de tisora no s'utilitzaran, si la posició necessària sobre elles per realitzar un determinat treball, obliga a ubicar els peus en els 3 últims esglaons.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o PVC.
- Arnès de seguretat.

3.3.10 Puntals

Riscos

- Caiguda des d'altura de les persones durant la instal·lació de puntals.
- Caiguda des d'altura dels puntals per incorrecta instal·lació.
- Caiguda des d'altura dels puntals durant les maniobres de transport elevat.
- Cops en diverses parts del cos durant la manipulació.
- Atrapament de dits (extensió i retracció).
- Caiguda d'elements conformadors del puntal sobre els peus.
- Bolcada de la càrrega durant operacions de càrrega i descàrrega.
- Trencament del puntal per fatiga del material.
- Trencament del puntal per mal estat (corrosió interna o externa).
- Esllavissament del puntal a falta de clavar-se.
- Caiguda d'encofrats per causa de la disposició de puntals.

Normes preventives

- Tindran la longitud adequada per a la missió a realitzar.

- Estaran en perfectes condicions de manteniment (absència d'òxid, pintats, amb tots els seus components, etc.).
- Els cargols sense fi els tindran greixats en prevenció d'esforç innecessaris.
- No tindran deformacions en el fust (abonyegaments, etc.).
- Estaran dotats en els seus extrems de les plaques per a suport i clavazón.
- Els puntals es faran acopis ordenadament per capes horitzontals d'un únic puntal en altura i fons el que desitgi, amb l'única excepció que cada capa, es disposi de manera perpendicular a la immediata inferior.
- L'estabilitat de les torretes d'amuntegament de puntals, s'assegurarà mitjançant la clava de "peus drets" de limitació lateral.
- Es prohibeix expressament després del desencofrat l'amuntegament irregular dels puntals.
- Els puntals s'hissaran (o descendiran) a les plantes en paquets uniformes sobre plataformes, fleixats per evitar vessis innecessaris.
- Els puntals s'hissaran a les plantes en paquets fleixats pels 2 extrems i el conjunt, se suspendrà mitjançant aparellament d'eslingues del ganxo de la grua torre.
- Es prohibeix expressament, la càrrega a espatlla de més de 2 puntals per un només home en prevenció de sobreesforços.
- Els puntals de tipus telescòpic es transportaran a braç o espatlla amb els passadors i mordasses instal·lades en posició d'immobilitat de la capacitat d'extensió o retracció dels puntals.
- Les fileres de puntals es disposaran sobre dorments de fusta, anivellats i aplomats en la direcció exacta en la que hagin de treballar.
- Els dorments de suport dels puntals que hagin de treballar inclinats respecte a la vertical seran els que s'encunyaran. Els puntals, sempre recolzaran de manera perpendicular a la cara del tauló.
- Els puntals es clavarán al dorment i a la sotapont, per aconseguir una major estabilitat.
- El repartiment de la càrrega sobre les superfícies apuntalades es realitzarà uniformement repartit. Es prohibeix expressament en aquesta obra les sobrecàrregues puntuals.
- Es prohibeix expressament, la correcció de la disposició dels puntals en càrrega deformada per qualsevol causa. En prevenció d'accidents, es disposarà adjacent amb la filera deformada i sense actuar sobre aquesta, una segona filera de manera correcta capaç d'absorbir part dels esforços causants de la deformació.
- Els puntals es travaran horitzontalment (cas en el qual necessiti l'ús dels puntals telescòpics en la seva màxima extensió) utilitzant per a ells les peces abraçadores (equip complementari del puntal).

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Arnès de seguretat.
- Botes de seguretat.

3.3.11 Sitja de ciment

Riscos

- Bolcada de la sitja durant les operacions de càrrega i descàrrega sobre camió.
- Bolcada de la sitja durant les operacions de posada en obra i servei.
- Bolcada per decisió de la cimentació.
- Atrapament de persones durant operacions de càrrega i descàrrega.
- Creació d'ambients de pols.
- Caigudes des d'altures interiors i exteriors durant operacions de mantenimen
- Dermatosi per contacte amb el ciment.

Normes preventives

- L'operació de descàrrega de la sitja des del camió que ho subministra es realitzarà mitjançant grua torre o camió grua. La sitja se suspendrà de tres punts de pengi en posició horitzontal, mitjançant balancí (o aparellament indeformable), dipositant-lo en paral·lel al costat del camió.
- El transport cap a la bancada de suport es realitzarà en posició horitzontal, suspès mitjançant balancí (o aparellament indeformable), mitjançant grua. La càrrega es guiarà mitjançant caporals de govern manejats per dos operaris que estaran dirigits per un capatàs.
- Una vegada acostat a la bancada, s'enganxarà el balancí (o aparellament indeformable), a les esperes de coronació de la cara inferior de la sitja. Es buidarà la zona de personal, conclòs la qual cosa s'iniciarà la maniobra de canvi de posició fins a la vertical.
- La ubicació exacta en posició vertical de la sitja sobre la bancada, serà aconseguida mitjançant els caporals lligats per tal menester als "peus drets" de la sitja, governats per dos homes als quals guiarà l'Encarregat, en l'operació. Es prohibeix expressament tocar la sitja directament amb les mans durant les operacions d'ubicació, en prevenció dels accidents per moviments pendulars o oscil·latoris.
- Una vegada rebut en la bancada la sitja, es procedirà immediatament a realitzar les operacions de col·locació de bulons d'immobilització i d'instal·lació i tensat dels cables contra vents.
- La sitja de ciment serà subministrat en l'obra sobre camió, fins i tot amb el balancí (o parell indeformable), de càrrega i descàrrega, enganxat als punts de suspensió de la sitja, disposat amarrat en paral·lel a un dels laterals de la caixa del camió.
- Els enganxaments i desenganxes del balancí s'efectuaran, prèvia suspensió des de grua, amb la sitja totalment immobilitzat, accionant els baldons i ganxos des d'una escala de mà sòlidament recolzada contra la paret vertical de la sitja. L'operari executor estarà proveït de arnès de seguretat amarrat al propi sitja.
- En prevenció de sobrepressions que creuen "núvols de pols", el ciment es trasbalsarà comprimit de cisterna a sitja, a un màxim de 2 atmosferes.
- S'instal·laran filtres de mànega per evitar els núvols de pols en la xemeneia de la sitja i la seva sortida a l'exterior.

- Les operacions d'accés a al boca superior de la sitja es realitzaran a través de l'escala vertical de potes proveïda d'anells de seguretat anti caiguda, de la qual ha d'estar dotat.
- La boca superior de la sitja estarà envoltada, excepte pel lloc de desembarcament de l'escala d'accés, per una barana de 90 cm d'altura, dotada de baranatge, barra intermèdia i entornpeu. L'accés, una vegada sobre la sitja, ho tancarà el treballador amb una cadeneta o barra de seguretat.
- La zona superior de la sitja estarà dotada d'ancoratges en els quals amarrar el mosquetó de l'arnès de seguretat, en cas d'emergència.
- Les sitges a instal·lar, estaran dotats d'un mecanisme anti bolcada en la tremuja.
- Les operacions de manteniment a realitzar a l'interior d'una sitja s'efectuaran amb el fiador de l'arnès de seguretat amarrat a un cable ancorat a la part superior de la sitja, en presència constant d'un vigilant exterior apostat a la boca, al costat de les palanques i comandaments de la sitja s'haurà instal·lat un cartell de perill amb la llegenda: "NO ACCIONAR, HOMES TREBALLANT A L'INTERIOR".

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Calçat antilliscant.
- Roba de treball.
- Ulleres antipols.
- Màscara amb filtre mecànic específic recanviable.
- Les pròpies del treball específic de manteniment a realitzar (soldadures, neteja, pintura, etc.).

3.4 MAQUINÀRIA

3.4.1 Maquinària en general

Riscos

- Bolcades, atrapaments i atropellaments.
- Enfonsaments.
- Formació d'atmosferes agressives o molestes.
- Soroll
- Explosió i incendis.
- Caigudes a qualsevol nivell.
- Corts, cops i projeccions.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Els inherents al propi lloc d'utilització i treballs a executar.

Normes preventives

- Es prohibeix la manipulació de qualsevol element component d'una màquina accionada mitjançant energia elèctrica, estant connectada a la xarxa.

- Els engranatges de qualsevol tipus, d'accionament mecànic, elèctric o manual, estaran coberts per carcasses protectores contra atrapaments.
- Els cargols sense fi accionats mecànicament o elèctricament, estaran revestits per carcasses protectores contra atrapaments.
- Les màquines de funcionament irregular o avariades seran retirades immediatament per a la seva reparació.
- Les màquines avariades que no es puguin retirar se senyalitzaran amb cartells d'avís amb la llegenda: "MAQUINA AVARIADA, NO CONNECTAR".
- Es prohibeix la manipulació i operacions d'ajust i arranament de màquines al personal no especialitzat específicament en la màquina objecte de la reparació.
- Com precaució addicional per evitar la posada en servei de la màquina avariada o de funcionament irregular, es bloquejaran els arrencadors, o en el seu cas, s'extrauran els fusibles elèctrics.
- Sol el personal autoritzat amb documentació escrita específica, serà l'encarregat de la utilització d'una determinada màquina.
- L'elevació o descens, a màquina, d'objectes, s'efectuarà lentament, hissant-los en directriu vertical. Es prohibeixen els estrebades inclinats.
- Els ganxos de pengi dels aparells d'hissar, quedaran lliures de càrregues durant les fases de descens.
- Les càrregues en transport suspès estaran sempre en vista dels maquinistes, amb la finalitat d'evitar els accidents a falta de visibilitat de la trajectòria de la càrrega.
- Els angles sense visió de la trajectòria de càrrega per al maquinista, se supliran mitjançant operaris que utilitzant senyals pre acordades suplen la visió del citat treballador.
- Es prohibeix la permanència a la zona sota la trajectòria de càrregues suspeses.
- Els aparells d'hissar a utilitzar en aquesta obra, estaran equipats amb limitador de recorregut del carro i dels ganxos.
- Es prohibeix l'hissat o transport de persones a l'interior de jaulones, plataformes, cubilots, etc.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Guants aïllants de l'electricitat.
- Botes aïllants de l'electricitat.
- Mandils de cuir.
- Polaines de cuir.
- Maneguins de cuir.
- Ulleres de seguretat contra projeccions.
- Faixa elàstica.
- Faixa anti vibratòria.

- Protectors auditius.

3.4.2 Maquinaria de moviment de terres en general

Riscos

- Bolcada.
- Atropellament.
- Atrapament.
- Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, atrapaments, etc.).
- Projeccions.
- Caigudes de terres a cotes inferiors.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Caigudes de talussos sobre la màquina.
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina.
- Trepitjades en posició dolenta (sobre cadenes o rodes).

Normes preventives

- Les màquines per als moviments de terres estaran dotades de fars de marxa cap endavant i de retrocés, servofrens, fre de mà, botzina automàtica de retrocés, retrovisors en els dos costats, pòrtic de seguretat contra bolcada i contra impactes i un extintor.
- Les màquines per al moviment de terres seran inspeccionades diàriament controlant el bon funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina retrocés, transmissions, cadenes i pneumàtics.
- Es prohibeix treballar o romandre dins del radi d'acció de la maquinària de moviment de terres, per evitar els riscos per atropellament.
- Es prohibeix treballar amb maquinària per al moviment de terres en la proximitat de la línia elèctrica.
- Si es produís contacte amb línies elèctriques de la maquinària, amb rodament de pneumàtics, el maquinista romandrà immòbil en el seu lloc i sol·licitarà auxili.
- Abans de realitzar cap acció s'inspeccionarà el tren de pneumàtics amb la finalitat de detectar la possibilitat de pont elèctric amb el terreny i de ser possible el salt sense risc de contacte elèctric, el maquinista saltarà fora de la màquina sense tocar, a l'uníson, la màquina i el terreny.
- Les màquines en contacte accidental amb línies elèctriques seran acordonades a una distància de 5 m, avisant-se a la companyia propietària de la línia perquè efectui els talls de subministrament i posades a terra necessàries per poder canviar sense riscos, la posició de la màquina.
- Abans de l'abandonament de la cabina, el maquinista haurà deixat en repòs, en contacte amb el paviment (la ganiveta, cassó, etc.), lloc el fre de mà i parat el motor extraient la clau de contacte, per evitar els riscos per fallades del sistema hidràulic.
- Les passarel·les i esglaons d'accés per a conducció o manteniment romandràn nets de graves, fangs i oli, per evitar els riscos de caiguda.
- Es prohibeix el transport de persones sobre les màquines per al moviment de terres, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.

- Es prohibeixen les tasques de manteniment o reparació de maquinària amb el motor en marxa, en prevenció de riscos innecessaris.
- S'instal·laran límits de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels corts als quals deu aproximar-se la maquinària utilitzada en el moviment de terres, per evitar els riscos per caiguda de la màquina.
- Se senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant una banda o xarxa de delimitació de risc.
- Es prohibeix la realització de replantejaments o de mesuraments a les zones on estan operant les màquines per al moviment de terres. Abans de procedir a les tasques enunciades, caldrà parar la maquinària, o allunyar-la a altres talls.
- Es prohibeix l'amuntegament de terres llevat 2 m de la vora de l'excavació (com norma general).
- Es delimitarà la cuneta dels camins que transcorrin pròxims als talls de l'excavació a un mínim de 2 m de distància d'aquesta (com norma general), per evitar la caiguda de la maquinària per sobrecàrrega de la vora dels talussos (o corts).
- La pressió dels pneumàtics dels tractors serà revisada, i corregida en el seu cas diàriament.

3.4.3 Retroexcavadora

Riscos

- Atropellament (per visibilitat dolenta, velocitat inadequada, etc.).
- Esllavissament de la màquina (terrenys enfangats).
- Màquina en marxa fora de control (abandonament de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina i bloquejar els frens).
- Bolcada de la màquina (inclinació del terreny superior a l'admissible per a la circulació de la retroexcavadora).
- Caiguda per pendents.
- Xoc contra altres vehicles.
- Contacte amb línies elèctriques aèries o enterrades.
- Interferències amb infraestructures urbanes (clavegueram, xarxa d'aigües i línies de conducció de gas o d'electricitat).
- Incendi.
- Cremades i atrapaments (treballs de manteniment).
- Projecció d'objectes.
- Caigudes de persones des de la màquina.
- Cops.
- Soroll propi i ambiental (treball a l'uníson de diverses màquines).
- Vibracions.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients de pols.
- Els derivats de la realització dels treballs sota condicions meteorològiques extremes.

Normes preventives

- Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar fangars excessius, que minvin la seguretat de la circulació.
- Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor per evitar que en la cabina es rebin gasos nocius.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la "retro" amb el motor en marxa, per evitar el risc d'atropellament.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la "retro" sense haver abans dipositat la cullera a terra.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la pala amb la cullera bivalva sense tancar, encara que quedi recolzada a terra.
- Es prohibeix desplaçar la "retro", si abans no s'ha recolzat sobre la màquina la cullera. Els ascensos o descensos de les culleres en càrregues es realitzaran lentament.
- Es prohibeix el transport de persones sobre la "retro", en prevenció de caigudes, cops, etc.
- Es prohibeix utilitzar el braç articulat o les culleres per hissar persones i accedir a treballs puntuals.
- Es prohibeix expressament accedir a la cabina dels comandaments de la retro utilitzant roba sense cenyir i joies que puguin enganxar-se en els sortints i els controls.
- Es prohibeix expressament el maneig de grans càrregues (cullera a ple omplert), sota règim de forts vents.
- Es prohibeix utilitzar la retroexcavadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc. a l'interior de les rases.
- Es prohibeix realitzar esforços per damunt del límit de càrrega útil de la retroexcavadora. El canvi de posició de la "retro", s'efectuarà situant el braç en el sentit de la marxa.
- El canvi de posició de la "retro" en treballs a mitja vessant, s'efectuarà situant el braç cap a la part alta de la pendent amb la finalitat d'augmentar en la mesura del possible l'estabilitat de la màquina.

Equips de protecció individual

- Ulleres contra projeccions.
- Casc de seguretat.
- Cinturó elàstic anti vibratori.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de PVC.
- Botes antilliscants (en terrenys secs).
- Botes impermeables (en terrenys enfangats).
- Calçat per a conducció de vehicles.
- Màscara antipols amb filtre mecànic.
- Mandil de cuir o de PVC (operacions de manteniment).
- Polaines de cuir (operacions de manteniment).

- Botes de seguretat amb puntera reforçada (operacions de manteniment).

3.4.4 Carretó elevadora.

Riscos

- Bolcada de la màquina a causa de sobrecàrrega.
- Bolcada del vehicle durant maniobres (principalment en marxa de retrocés) a falta de visibilitat des de la cabina del conductor o per desestabilització del vehicle.
- Caiguda de la càrrega sobre la pròpia màquina o des de la màquina per una càrrega dolenta i assegurament de la mateixa.
- Cops amb la maneta de posada en marxa.

Mesures preventives

- El carretó serà manejada per personal qualificat i autoritzat.
- El carretó haurà d'estar proveïda de cabina contra bolcada.
- Es prohibeix el transport de persones amb el carretó.
- Estaran dotats de fars de marxa endavant i retrocés i de senyal acústic de marxa endarrere.
- Abans de començar a treballar, comprovi que la pressió dels pneumàtics és la recomanada pel fabricant i del bon estat dels frens.
- No posi el vehicle en marxa, sense abans assegurar-se que té el fre de mà en posició de frenat, evitarà accidents per moviments incontrolats.
- Els carretons elevadores portaran en lloc visible un cartell en el qual s'indiqui qual és la càrrega màxima admissible. Mai se sobrepassarà aquesta càrrega. (1)
- Es prohibeixen transportar càrregues que impedeixin la visibilitat frontal o que sobresurtin lateralment de l'amplada del carretó elevadora. (2)
- En maniobres de marxa endarrere, assegurí's una perfecta visibilitat o ajudi's d'un senyal. (2)
- La càrrega es distribuirà adequadament en pes per evitar la bolcada del carretó. (1, 2 i 3)
- La càrrega es realitzarà estabilitzant la càrrega en les forquilles. (2 i 3)
- El transport horitzontal de la càrrega es realitzarà amb aquesta al nivell de terra. (2 i 3)
- Si ha de remuntar pendents amb el carretó carregada, és més segur fer-ho en marxa cap enrere, del contrari, pot bolcar. (2 i 3)
- Quan posi el motor en marxa, subjecti amb força la maneta i eviti deixar-la anar. (4)

3.4.5 Plataformes i cistelles elevadores

Riscos

- Bolcada de la màquina per desestabilització a causa de ràfegues de vent o a interferències amb instal·lacions existents o altres equips de treball.
- Caiguda en altura de les dels operaris a causa de postures forçades, decisió de la plataforma, o desestabilització.

- Els derivats de respirar monòxid de carboni en aparells amb motor d'explosió. (treballs en locals tancats o mal ventilats)
- Caiguda intempestiva de la plataforma per decisió del sistema hidràulic / pneumàtic d'elevació.
- Atrapaments entre objectes o estructures adjacents.
- Atrapaments entre parts mòbils i / o xassís de l'equip.

Normes de seguretat

- Abans de la seva primera utilització el responsable a peu d'obra efectuarà un rigorós reconeixement de cadascun dels elements de l'equip en qüestió (el vehicle haurà d'adjuntar el manual d'instruccions i la justificació d'estar al dia en les revisions i controls tècnics / legals oportuns) comprovant que tots els dispositius semblen correctes.
- Les plataformes elevadores portaran en lloc visible un cartell en el qual s'indiqui quina és la càrrega màxima admissible. Mai se sobrepassarà aquesta càrrega.
- La plataforma serà usada per treballadors qualificats i autoritzats.
- Desactivi tots els sistemes d'accionament a l'abandonarà la maquinària.
- No es permet l'ús de la plataforma amb falta de baranes o amb la cadena de l'accés sense posar, amb els dispositius de seguretat anul·lats i / o sense utilitzar els estabilitzadors en zones o sòls inclinats.
- L'ascens i descens de la plataforma es realitzarà a nivell de terra i a través de les escales i subjeccions instal·lades.
- Mantenir la tapa de la taula de control tancada i no manipular al seu interior, només manipular els comandaments.
- En cas d'utilitzar plataformes elèctriques, les bateries hauran de carregar-se en zones obertes, ben ventilades i lluny de possibles flames, espurnes, focs i amb prohibició de fumar.
- Està prohibit alterar, modificar o desconnectar els sistemes de seguretat de l'equip.
- Distribuir uniformement les càrregues sobre la plataforma, i no sobrecargarla. (1)
- El trasllat horitzontal de la plataforma es realitzarà amb aquesta a nivell de terra. (1)
- No han de treballar a la mateixa vertical diverses cistelles o plataformes elevades. (1)
- No lligar / ancorar la màquina a l'estructura, ja que en cas de decisió de l'estructura l'arrossegaria amb ella; o en cas d'arrencada intempestiu de la cistella podria provocar la decisió de la mateixa, bolcant l'estructura sobre la plataforma (esclafament). (1)
- Les plataformes aèries de treball estan dissenyades i fabricades per elevar persones amb les seves eines manuals de treball. Queda prohibida l'elevació de càrregues amb aquests equips. (1)
- Es respectarà l'altura màxima de disseny de la plataforma, així com el pes màxim admissible, calent la substitució de l'equip per un altre que si que compleixi especificacions en cas contrari. (1 i 2)
- Emplaçar la plataforma en lloc segur i anivellat; si els porta, utilitzar els estabilitzadors. En pisos tous es col·locaran taulons sota els estabilitzadors. (1 i 2)

- Tot el personal usuari serà coneixedor de les normes i instruccions donades pel fabricant, especialment els límits de càrrega admissible en funció dels abastos. (2)
- Quedarà terminantment prohibit instal·lar elements auxiliars dins de la cistella o plataforma per guanyar altura (tipus escales, bastides...) ni treballar pujat a les baranes, pujat a caixes o taules. (2)
- Tampoc cal elevar ni conduir la plataforma amb vent (més de 50km/h) o condicions meteorològiques adverses. (2)
- Avisar als companys de la zona d'influència abans de posar-la en marxa. Pujar i baixar la plataforma sense donar cops bruscos. (2)
- Treballar amb els dos peus fermament recolzats en la plataforma. No intentar arribar a punts allunyats, en aquest cas moure la plataforma el que calgui per arribar a l'esmentat punt sense necessitat d'adoptar una postura perillosa. Es treballarà amb l'arnès enganxat a la pròpia plataforma de treball. (2)
- L'operari s'enganxarà a un punt segur de l'estructura o a la línia de vida habilitada quan se surti de la cistella / plataforma. (2)
- Evitar usar les plataformes amb motor de combustió en recintes tancats, llevat que estiguin ben ventilats. En aquest cas s'utilitzaran plataformes elèctriques. (3)
Diàriament s'hauran de comprovar els indicadors de nivell, les llums i els avisadors acústics de baixada i desplaçament. Molt important és comprovar que no existeixen fugues d'oli sota la màquina, l'estat de les rodes i el bon estat general de la màquina. (4)
- La plataforma ha de comptar amb un atur d'emergència accessible, tipus bolet, que desactivi tots els dispositius d'accionament i descendeixi lentament la plataforma. (4)
- Mantenir distàncies de seguretat amb instal·lacions ja existents per evitar interferències i atrapaments. (5)
- No es permet treballar a terceres persones prop de les plataformes, en els desplaçaments vigilar als vianants i senyalitzar oportunament. (6)

3.4.6 Corró vibrant autopropulsat i petites compactadores

Riscos associats

- Accidents de trànsit: atropellaments (sobretot en maniobres de marxa endarrere) i xocs contra altres vehicles a falta de visibilitat des de la cabina del conductor.
- Bolcada de la màquina a causa d'una inclinació del terreny superior a l'admissible.
- Esllavissament de maquinària. Caigudes per pendents com a conseqüència d'una aproximació excessiva a la vora de talussos, corts de terreny i similars. Enterraments.
- Caiguda de persones des de la màquina a l'entrar i sortir de la cabina del conductor.
- Problemes ergonòmics d'àmbit dorso-lumbar degut a la limitació d'espai en la cabina, que resta mobilitat i confort al conductor.
- Exposició a soroll i vibracions.

3.4.6.1 Mesures preventives

- Un accident freqüent és la col·lisió entre màquines, moltes vegades degut a la poca visibilitat a causa del pols. S'extremessin les mesures de senyalització i de coordinació entre treballs per evitar interferències.
- Una gran porció dels atropellaments i col·lisions ocorren al circular marxa endarrere. S'extremaran les senyalitzacions. No s'anul·laran els senyals lluminosos / acústiques de la maquinària i en cas d'escassa visibilitat, es recolzarà mitjançant la senyalització des de l'exterior.
- Es respectaran les entrades, sortides i vies de circulació marcades en l'obra i es respectaran les indicacions dels senyals. No s'envairan, sota cap circumstància, les zones reservades a circulació de vianants i de les instal·lacions.
- Sempre que l'operador abandoni la màquina, encara que sigui per breus instants, ha de col·locar el fre d'aparcament. Si l'absència es preveu superior a tres minuts, a més ha de parar el motor.
- Els conductors i personal hauran de rebre una formació específica: capacitació.
- Al circular costa a sota ha d'estar ficada una marxa, mai ha de fer-se en punt mort.
- Es mantindrà una distància de seguretat a la vora de terraplens, rases, etc. Deuran adoptar-se mesures preventives per evitar que caiguin en les excavacions vehicles o maquinàries per a moviment de terres. Es col·locaran límits en les vores de l'excavació.
- Com norma general no es permetrà estacionar la màquina llevat 3m de la vora de rases, fronts d'excavació, terraplens, etc.
- Les caigudes de l'operador al pujar o baixar de la màquina poden evitar-se mitjançant l'ús d'adequats esglaons, passarel·les, agafadors, etc.
- Pugi i baixi de la maquinària de manera frontal (mirant cap a ella), agafant-se amb les dues mans als agafadors.
- Netejar-se les sabates de fang o pols abans d'accedir a la cabina.
- Es col·locarà el seient a l'altura necessària de l'operari i no s'eliminaran els amortidors de vibració del seient.
- Aïllament de la cabina del conductor per minimitzar l'exposició a sorolls. De la màquina
- No s'admetran màquines sense la protecció de cabina contra bolcada instal·lada (o pòrtic de seguretat) conforme a la legislació actual.
- Aquestes màquines estaran dotades d'una farmaciola de primers auxilis en la cabina.
- Estaran dotades d'un extintor: timbratge i amb les revisions al dia, en la cabina.
- Neteja de l'equip: s'eliminaran els draps de neteja en els contenidors de residus establerts a aquest efecte.
- S'evitarà i netejarà de manera immediata la caiguda sobre el col·lector d'olis, ja que s'inflamen com a conseqüència de l'alta temperatura dels elements.
- La verificació del nivell de refrigerant en el radiador ha de fer-se sempre amb les degudes precaucions, tenint cura d'eliminar la pressió interior abans d'obrir totalment el tap.
- En el cas de petits motors, susceptibles de ser arrencats amb maneta manual s'extremaran les precaucions, ja que són freqüents els cops amb l'esmentada maneta a la cama o braç.

Per a l'operador

- Tingui les precaucions habituals en el manteniment d'un vehicle (canvi d'oli de motor i sistema hidràulic, amb el motor fred; no fumar al manipular la bateria o proveir combustible, etc.)
- Durant la neteja de la màquina, protegeixi'ls amb màscara, mono, mandil i guants de goma, quan utilitzi aire a pressió no ho dirigeixi cap al seu cos.
- Queda prohibit el descans o l'estacionament sota el vehicle. Es comprovarà l'existència de persones en el radi d'acció abans de la posada en marxa del vehicle.
- No alliberi els frens de la màquina en posició de parada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització en les rodes.

3.4.7 Camió Dúmpier i Buldòzer

Riscos

- Bolcada de la màquina en trànsit.
- Atropellament de persones.
- Xoc a falta de visibilitat.
- Els derivats de la vibració constant durant la conducció.
- Pols ambiental.
- Cops amb la maneta de posada en marxa.
- Soroll.
- Els derivats de respirar monòxid de carboni (en locals tancats o mal ventilats).
- Caiguda del vehicle durant maniobres en càrrega en marxa de retrocés.

Normes preventives

- El personal encarregat de la conducció del dúmpier, serà especialista en el maneig d'aquest vehicle.
- En encreuaments de carrers, camins, etc. es respectaran els senyals de trànsit existents.
- En cas d'haver de remuntar pendents amb el dúmpier carregat, es realitzarà la maniobra marxa endarrere, per prevenir possibles bolcades.
- Es prohibeix expressament els "coloms" del cubilot del dúmpier que impedeixi la visibilitat frontal.
- En previsió d'accidents, es prohibeix el transport de peces (puntals, taulons i similars) que sobresurtin lateralment del cubilot del dúmpier.
- Es prohibeix expressament el transport de persones sobre qualsevol dúmpier d'aquesta obra.
- Els conductors de dúmpier d'aquesta obra estaran en possessió del carnet de classe B, per poder ser autoritzats a la seva conducció.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Botes de seguretat.

- Botes de seguretat impermeables (zones enfangades).
- Vestits per a temps plujós.

3.4.8 Camió formigonera

Riscos

- Atropellament de persones.
- Col·lisió amb altres màquines (moviment de terres, camions, etc.).
- Bolcada del camió (terrenys irregulars, enfangats, etc.).
- Caiguda a l'interior d'una rasa (corts de talussos, mitja vessant, etc.).
- Caiguda de persones des del camió.
- Cops pel maneig de les canaletes (empentes als operaris guia que poden caure).
- Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocament o de neteja.
- Cops pel cubilot del formigó.
- Atrapament durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes
- Les derivades del contacte amb formigó.
- Sobreesforços.

Normes preventives

- La neteja de la cisterna i canaletes s'efectuarà en els llocs indicats per tal labor, en prevenció de riscos per la realització de treballs en zones pròximes.
- La posada en estació i els moviments del camió formigonera durant les operacions d'abocament, seran dirigits per un senyal, en prevenció dels riscos per maniobres incorrectes.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Botes impermeables de seguretat.
- Roba de treball.
- Mandil impermeable (neteja de canaletes).
- Guants impermeabilitzats.
- Calçat per a la conducció de camions.

3.4.9 Bomba per a formigó autopropulsada.

Riscos

- Bolcada per fallada mecànica: instal·lació defectuosa de l'equip.
- Bolcada per xocs amb altres equips o persones.
- Projeccions de partícules i objectes durant les operacions de formigonat o per rebentada de la canonada.
- Atrapaments durant la connexió de la tremuja i el camió formigonera.

- Caiguda de persones al mateix i diferent nivell per la força d'empenta del formigó projectat i per poca visibilitat del terra.

Mesures preventives

- El personal encarregat del maneig de l'equip del bombament serà especialista en el maneig i manteniment de la bomba.
- El braç d'elevació de la mànegues, únicament podrà ser utilitzat per a la missió a la qual ha estat dissenyada.
- Es respectarà sempre el text de les plaques d'avís instal·lades en la màquina.
- La bomba de formigonat, només podrà utilitzar-se per a bombament de formigó segons el "con" recomanat pel fabricant en funció de la distància de transport.
- Abans de començar el bombament del formigó, es comprovarà que les rodes de la bomba estan bloquejades mitjançant falques i els gats estabilitzadors en posició amb el enclavament mecànic o hidràulic instal·lat.
- Abans de començar el subministrament s'assegurarà que tots els acoblaments de palanca tenen en posició d'immobilització els passadors.
- La ubicació de la bomba serà tal que:
- Sobre una superfície horitzontal.
- A una distància menor de 3m de la vora d'un talús, rasa o cort del terreny.
- La zona de bombament (en nucli urbà o zona de trànsit) quedarà totalment aïllada dels vianants.
- Es comprovarà diàriament, abans de l'inici del subministrament, l'estat de desgast intern de la canonada de transport mitjançant mesurador de gruixos. Per comprovar el gruix d'una canonada cal que no estigui sota pressió. Es buidarà l'aire i podrà comprovar sense riscos.
- Una vegada conclòs el formigonat es rentarà i netejarà l'interior dels tubs de tota la instal·lació, en prevenció d'accidents per l'aparició de "taps" de formigó.
- Abans d'abocar el formigó en la tremuja s'assegurarà que està instal·lada la graella.
- Si ha de bombar a gran distància, abans de subministrar el formigó, es provaran els conductes sota la pressió de seguretat.
- No es tocarà mai directament amb les mans la tremuja o el tub oscil·lant si la màquina està en marxa.
- Si s'efectuen treballs en la tremuja o en el tub oscil·lant, primer es per al motor d'accionament, es purga la pressió de l'acumulador a través de l'aixeta, i després s'efectua la tasca que es requereixi.
- La mànegues es recolzarà en alguna superfície i no se subjectarà directament per l'operari.

Equips de Protecció Individual adicional

- Guants de goma per a la manipulació de formigó fresc.
- Ulleres de protecció contra projeccions de partícules.

3.4.10 Regla vibrant.

Riscos

- Atrapaments, cops i xocs amb la regla.
- Exposició a vibracions.

Mesures preventives

- Es procedirà amb cautela, no acostar l'equip al cos.
- L'empunyadura ha de ser aïllant per protegir enfront de les vibracions.

Equips de protecció Individual adicional

- Botes d'aigua.

3.4.11 Sitja de formigó. Morter pre barrejat

Riscos

- Bolcada de la sitja.
- Atrapaments amb parts mòbils la central.
- Generació de pols en suspensió.
- Contactes elèctrics (directes i indirectes) per contacte amb parts metàl·liques en tensió.
- Caiguda en altura durant els desplaçaments per la central per a operacions de manteniment.
- Explosió per acumulació de ciment en suspensió generant atmosfera explosiva.

Mesures preventives

- L'operació de descàrrega de la sitja serà dirigida per l'encarregat de l'obra, el qual donarà les instruccions necessàries al conductor del camió per instal·lar-lo en el punt correcte.
- L'obertura manual de les boques de buidat de les tremuges, s'efectuarà mitjançant accionament d'una palanca, lo prou llarga, com perquè l'operació no impliqui riscos addicionals.
- Una vegada col·locat en la bancada de formigó es procedirà a les operacions d'immobilització i d'instal·lació i tensat dels cables contra vents.
- Els enganxaments i desenganxes de la sitja s'efectuaran accionant els baldons i ganxos des d'una escala de mà sòlidament recolzada contra la paret vertical de la sitja.
- No s'efectuaran en l'obra operacions de manteniment a l'interior de la tremuja.
- En cas de caldre la realització d'operacions de manteniment a l'interior de la tremuja, es procedirà al bloqueig i consignació de l'equip, així com la senyalització mitjançant cartell: PERILL. HOME TREBALLANT.
- Els comandaments de la central, estaran proveïts d'interruptor general d'emergència, que la paralitzi instantàniament mitjançant desconexió elèctrica.
- La sitja de ciment posseirà en la seva coronació d'un equip de depuració d'aire, en prevenció de la formació de núvols de pols de ciment.
- Les sitges disposaran de mecanismes contra bolcada en la tremuja.
- Tots els elements metàl·lics de la central de formigonat estaran connectats a presa de terra en prevenció del risc elèctric.
- El quadre elèctric estarà aïllat i tancat permanentment.

- Cas d'haver d'accedir a la sitja, s'instal·larà un cable fiador per a ancoratge de l'arnès de seguretat lliscant.

Equips de protecció individual

- Guants de goma per a la manipulació de formigó fresc.
- Guants contra riscos mecànics i resistència al tall (de cuir o de serreja).
- Arnès de seguretat (en treballs en altura, si és procedent).
- Ulleres de protecció contra projecció de partícules.
- Màscara respiratòria protecció de pols (si és procedent)

3.4.12 Formigonera elèctrica

Riscos

- Atrapaments (paletes, engranatges, etc.).
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobreesforços.
- Cops per elements mòbils.
- Pols ambiental.
- Soroll ambiental.

Normes preventives

- Les formigoneres no s'ubicaran a l'interior de zones batudes per càrregues suspeses del ganxo de la grua, per prevenir els riscos per vessis o caigudes de la càrrega.
- Existirà un camí d'accés fix a la formigonera per als dúmper, separat del dels carretons manuals, en prevenció dels riscos per cops o atropellaments.
- Les formigoneres tindran protegits mitjançant una carcassa metàl·lica els òrgans de transmissió, per evitar els riscos de atrapament.
- Les formigoneres estaran dotades de fre d'inclinació del bombo, per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- Les carcasses i altres parts metàl·liques de les formigoneres pasteres estaran connectades a terra.
- La botonera de comandaments elèctrics de la formigonera ho serà d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.
- Les operacions de neteja directa-manual, s'efectuarà prèvia desconexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per a previsió del risc elèctric.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per tal fi.
- El canvi d'ubicació de la formigonera amb ganxo de grua, s'efectuarà mitjançant la utilització d'elements, que la suspenguin pendents de 4 punts segurs.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat.
- Roba de treball.

- Guants de goma o de P.V.C.
- Guants impermeabilitzats (maneig de càrregues).
- Botes de seguretat de goma o de P.V.C.
- Vestits impermeables.
- Protectors auditius.
- Màscara amb filtre mecànic.

3.4.13 Taula de serra circular

Riscos

- Corts i cops per objectes.
- Abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules.
- Emissió de pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb l'energia elèctrica.

Normes preventives

- Les serres circulars en aquesta obra, no s'ubicaran a distàncies inferiors a 3 m de la vora dels forjats, amb l'excepció dels quals estiguin efectivament protegits.
- Les serres circulars en aquesta obra, no s'ubicaran a l'interior d'àrees de batut de càrregues suspeses del ganxo de la grua, per evitar els riscos per vessament de càrrega.
- Les màquines de serra circular a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades dels següents elements de protecció:
 - Carcassa de cobriment del disc.
 - Ganivet divisor del tall.
 - Empenyedor de la peça a tallar i guia.
 - Carcassa de protecció de les transmissions per politges.
 - Interruptor estanc.
 - Presa de terra.
- Es prohibeix el canvi d'ubicació de les taules de serra circular d'aquesta obra mitjançant eslingat i pengi directe del ganxo de la grua-torre. El transport elevat, es realitzarà pujant la taula de serra a un plataforma a la qual s'amarrarà fermament. El plataforma mitjançant eslingues se suspendrà del ganxo de la grua, en prevenció del risc de caiguda de la càrrega.
- Es prohibeix expressament deixar en suspensió del ganxo de la grua les taules de serra durant els períodes d'inactivitat.
- El manteniment de les taules de serra d'aquesta obra, serà realitzat per personal especialitzat per tal menester, en prevenció dels riscos per imperícia.
- L'alimentació elèctrica de la serra de disc a utilitzar en aquesta obra, es realitzarà mitjançant mànegues contra humitat, dotades de clavilles estanques a través del quadre elèctric de distribució, per evitar els riscos elèctrics
- La presa de terra de les taules de serra es realitzarà a través del quadre elèctric general o de distribució en combinació amb els disjuntors diferencials.

- Es prohibeix ubicar la serra circular sobre llocs entollats, per evitar els riscos de caigudes i els elèctrics.
- Es netejarà de productes procedents dels talls, els voltants de les taules de serra circular, mitjançant escombrat i apilat per a la seva càrrega sobre plataformes .

Normes de seguretat per al maneig de la serra de disc

- Abans de posar la màquina en servei comprovi que no està anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi perquè sigui solucionat el defecte i no treballi amb la serra, pot patir accidents per causa d'electricitat.
- Comprovi que d'interruptor elèctric és estanc i en cas de no ser-ho, faci que sigui substituït, evitant accidents elèctrics.
- Utilitzi l'empenyedador per manejar la fusta; consideri que de no fer-ho pot patir lesions.
- No retiri la protecció del disc de cort.
- Si la màquina es deté sense causa aparent, no intenti realitzar ni ajustos ni reparacions. Desconnecti l'endoll i que sigui revisada.
- Abans de començar el tall i amb la màquina desconnectada de l'energia elèctrica, giri el disc a mà i faci que ho substitueixin si està defectuós. Si no ho fa, pot trencar-se durant el tall i vostè o els seus companys poden resultar accidentats.
- Per evitar danys als ulls, sol·liciti se li proveeixi d'una ulleres de seguretat contra projecció de partícules i useu-les sempre, quan hagi de tallar.
- Extregui prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades en la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir comiat la fusta de manera descontrolada, provocant accidents seriosos.

Normes de seguretat per al tall material ceràmic

- Observi que el disc per a cort ceràmic no està esquerdat. Si fos d'aquesta manera, sol·liciti que es canviï per un altre nou. Aquesta operació realitza-la amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica.
- Efectui el tall si pot ser a la intempèrie o en zones ventilades i sempre protegit amb una màscara de filtre mecànic a aquest efecte.
- Efectui el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules perniciosos, però procuri no llançar-les sobre els seus companys, també poden al respirar-les patir danys.
- Humitegi el material ceràmic abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols.

3.4.14 Regatadora elèctrica

3.4.14.1 Riscos

- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Erosions i corts a les mans.
- Els derivats del trencament del disc.
- Els derivats dels treballs amb pols ambiental.
- Trepitjades sobre materials.
- Els derivats del treball amb producció de soroll.

Normes preventives

- Les regatadores estaran protegides mitjançant doble aïllament elèctric.
- Les regatadores seran reparades per personal especialitzat.
- Es prohibeix deixar a terra o deixar abandonada connectada a la xarxa elèctrica la regatadora. És una posició insegura.
- El subministrament elèctric a la regatadora s'efectuarà mitjançant mànegues contra humitat a partir del quadre general (o de distribució), dotada amb clavilles mascle-femella estanques.
- Normes de seguretat per a la utilització de la regatadora elèctrica
- Comprovi que l'aparell no manca d'alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas afirmatiu, entregueu-lo perquè sigui reparat i no ho utilitzi.
- Comprovi l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutgi l'aparell si presenta repelons que deixin al descobert fils de coure o si té enllaços rudimentaris coberts amb cinta aïllant, evitarà lesions.
- Elegeixi sempre el disc adequat per al material a fregar. Consideri que hi ha un disc per a cada menester; no els intercanviï, en el millor dels casos, els espatllarà sense obtenir bons resultats i correrà riscos innecessaris.
- No intenti "fregar" en zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment; el disc pot fracturar-se i produir-li lesions.
- No intenti reparar les regates, ni les desmunti. Deu reparar-les un especialista.
- No copegi amb el disc al mateix temps que curta, per això no va a anar més de pressa. El disc pot trencar-se i causar-li lesions.
- Eviti reescalfar els discos, podrien ser origen d'accidents.
- Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdats.
- Eviti dipositar la regatadora encara en moviment directament a terra, és una posició insegura.
- No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni cort sense ella. Pot patir accidents seriosos.
- Desconnecteu-lo de la xarxa elèctrica abans de començar les manipulacions de canvi de disc.
- Humitegi la zona a tallar prèviament, disminuirà la formació de pols i usi sempre la màscara amb filtre mecànic antipols, evitarà lesions pulmonars.

3.4.15 Soldadura elèctrica

Riscos

- Caigudes des d'altura.
- Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic.
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.
- Cremades.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Projecció de partícules.
- - Ferides als ulls per cossos estranys (picat del cordó de soldadura).

Normes preventives

- L'hissat de bigues metàl·liques es realitzarà eslingades de 2 punts; de manera tal, que l'angle superior a nivell de l'argolla de pengi que formen les 2 branques de l'eslinga, sigui igual o menor que 90°, per evitar els riscos per fatiga del mig auxiliar.
- L'hissat de bigues metàl·liques es guiarà mitjançant sogues fins a la seva "presentació", mai directament amb les mans.
- Les bigues i pilars presentats quedaran fixats i immobilitzats mitjançant eslingues, apuntament, pengi del ganxo de la grua, etc., fins a conclòs el "punteig de soldadura" per evitar situacions inestables.
- No s'eleva una nova altura, fins a haver conclòs el cordó de soldadura de la cota puntejada, per evitar situacions inestables de l'estructura.
- Els pilars metàl·lics s'hissaran en posició vertical sent guiats mitjançant caporals de govern, mai amb les mans. L'"aplatat" i "puntejat" es realitzarà d'immediat.
- S'estendran xarxes ignífugues horitzontals entre les cruïxes que s'estiguin muntant, ubicades per sota de la cota de muntatge, per prevenir el risc de caiguda des d'altura.
- Se suspendran els treballs de soldadura (muntatge d'estructures) amb vents iguals o superiors a 60 Km/h.
- Se suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie en règim de pluges.
- S'estendran entre els pilars, de manera horitzontal, cables de seguretat fermament ancorats, pels que es lliscaran els "mecanismes paracaigudes" dels cinturons de seguretat, quan es camini sobre les jaces o bigues de l'estructura, en prevenció del risc de caiguda des d'altura.
- Les escales de mà a utilitzar durant el muntatge de l'estructura seran metàl·liques amb ganxos en cap i en els travessers per a immobilització, en prevenció de caigudes per moviments indesitjables.
- El taller de soldadura (taller mecànic), tindrà ventilació directa i constant, en prevenció dels riscos per treballar a l'interior d'atmosferes tòxiques.
- Els porta elèctrodes a utilitzar, tindran el suport de manutenció en material aïllant de l'electricitat.
- Es prohibeix expressament la utilització de porta elèctrodes deteriorats, en prevenció del risc elèctric.
- Les operacions de soldadura a realitzar en (zones humides o molt conductores de l'electricitat), no es realitzaran amb tensions superiors a 50V. El grup de soldadura estarà a l'exterior del recinte en el qual s'efectuï l'operació de soldar.
- Les operacions de soldadura a realitzar (en condicions normals), no es realitzaran amb tensions superiors a 150V si els equips estan alimentats per corrent continu.
- Normes de prevenció d'accidents per als soldadors
- Les radiacions de l'arc voltaic són perniciosos per a la seva salut. Protegeixi'ls amb l'elm de soldar o la pantalla de mà sempre que soldi.
- No miri directament a l'arc voltaic. La intensitat pot produir-li lesions greus.
- No topada el cordó de soldadura sense protecció ocular. Els resquills de pellofa despres, poden produir-li greus lesions als ulls.
- No toc les peces recentment soldades; encara que li sembli el contrari, poden estar a temperatures que podrien produir-los cremades serioses.
- Soldi sempre en un lloc ventilat, evitarà intoxicacions i asfíxia.

- Abans de començar a soldar, comprovi que no hi ha persones en l'entorn de la vertical del seu lloc de treball.
- No deixi la pinça directament a terra o sobre la perfil·leria. Deposi-te-la sobre un porta·eines evitarà accidents.
- Demani que li indiquin qual és el lloc més adequat per estendre el cablejat del grup, evitarà ensopegades i caigudes.
- No utilitzi el grup sense que porti instal·lat el protector. Evitarà el risc d'electrocució.
- Comprovi que el seu grup està correctament connectat a terra abans de començar la soldadura.
- Desconnecti totalment el grup de soldadura cada vegada que faci una pausa de consideració (dinar o menjar, o desplaçament a un altre lloc).
- Comprovi abans de connectar-les al seu grup, que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions estanques d'intempèrie. Eviti les connexions directes protegides a base de cinta aïllant.
- No utilitzi mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament.
- Esculli l'elèctrode adequat per al cordó a executar i comprovi que estiguin ben aïllades les pinces porta elèctrodes i els borns de connexió.
- Utilitzi aquelles peces de protecció personal que se li recomanin, encara que li semblin incòmodes o poc pràctiques. Consideri que només es pretén que vostè no pateixi accidents.

3.4.16 Soldadura oxiacetilènica-oxitall

Riscos

- Caigudes des d'altura.
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.
- Cremades.
- Explosió (retrocés de llama).
- Incendi.
- Ferides als ulls per cossos estranys.

Normes preventives

- El subministrament i transport intern d'obra de les ampolles (o bombones) de gasos líquats, s'efectuarà segons les següents condicions:
 - 1.- Estaran les vàlvules de cort protegides per la corresponent caperutxa protectora.
 - 2.- No es barrejaran ampolles de gasos diferents.
 - 3.- Es transportaran sobre plataformes engabiades en posició vertical i lligades, per evitar bolcades durant el transport.
 - 4.- Els punts 1, 2, i 3 es compliran tant per a bombones o ampolles plenes com per a bombones buides.
- El trasllat i ubicació per a ús de les ampolles de gasos líquats s'efectuarà mitjançant carros porta-ampolles de seguretat.
- Es prohibeix apilar o mantenir les ampolles de gasos líquats al sol.
- Es prohibeix, la utilització d'ampolles de gasos líquats en posició inclinada.

- Es prohibeix l'abandonament abans o després de la utilització d'ampolles de gasos líquuats.
- Les ampolles de gasos líquuats es faran acopis separats (oxigen, acetilè, etc.), amb distinció expressa de llocs d'emmagatzematge per a les ja esgotades i les plenes.
- Els encenedors per a soldadura mitjançant gasos líquuats, estaran dotats de vàlvules contra retrocés de la flama, en prevenció del risc d'explosió.
- A tots els operaris de soldadura oxiacetilènica o d'oxitall, se'ls lliurarà el següent document de prevenció.
- Normes de prevenció d'accidents per a la soldadura oxiacetilènica i l'oxitall
- Utilitzi sempre carros porta-ampolles, realitzarà el treball amb major seguretat i comoditat.
- Eviti que es copegin les ampolles o que puguin caure des d'altura.
- Per incòmodes que puguin semblar-li les peces de protecció personal estan ideades per conservar la seva salut
- No inclini les ampolles d'acetilè per esgotar-les, és perillós.
- No utilitzi les ampolles d'oxigen estirades, és perillós si cauen i roden de manera descontrolada.
- Abans d'encendre l'encenedor, comprovi que estan instal·lades les vàlvules contra retrocés, evitarà possibles explosions.
- Si desitja comprovar que en les mànegues no hi ha fugues, submergir-les sota pressió en un recipient amb aigua; les bombolles li delataran la fuga. Si és així, demani que li subministrin mànegues noves sense fugues.
- No abandoni el carro porta botelles en el tall si deu absentar-se. Tancament del pas de gas i portar-lo a un lloc segur, evitarà córrer riscos a la resta dels treballadors.
- Obri sempre el pas del gas mitjançant la clau pròpia de l'ampolla. Si utilitza un altre tipus d'eina pot inutilitzar la vàlvula d'obertura o tancament, amb el que en cas d'emergència no podrà controlar la situació.
- No permeti que hagi foc a l'entorn de les ampolles de gasos líquuats. Evitarà possibles explosions.
- No dipositi l'encenedor a terra. Sol·liciti que li subministrin un "porta encenedors".
- Estudiï o demani que li indiquin qual és la trajectòria més adequada i segura perquè vostè tenda la mànega. Evitarà accidents; consideri sempre que un company, pugui ensopegar i caure per culpa de les mànegues.
- Una dintre seu les mànegues dels dos gasos mitjançant cinta adhesiva. Les manejarà amb major seguretat i comoditat.
- No utilitzi mànegues d'igual color per a gasos diferents. En cas d'emergència, la diferència de coloració l'ajudarà a controlar la situació.
- No utilitzi acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure; per poc que li sembli que contenen, serà suficients perquè es produeixi una reacció química i es formi un compost explosiu.
- Si deu mitjançant l'encenedor desprendre pintures, demani que li dotin de màscara protectora i asseguris que li donen els filtres específics químics, per als compostos de la pintura que va vostè a cremar.
- Si ha de soldar sobre elements pintats, o tallar-los, procuri fer-ho a l'aire lliure o en un local bé ventilat. No permeti que els gasos despresos puguin intoxicar-les.

- Demanin que li subministrin rodets on recollir les mànegues una vegada utilitzades; realitzarà el treball de manera més còmoda i ordenada i evitarà accidents.
- No fumi quan estigui soldant o tallant, ni tampoc quan manipuli els encenedors i ampolles. No fumi en el magatzem de les ampolles. No ho dubti, el que vostè i els altres no fumin en les situacions i llocs citats, evitarà la possibilitat de greus accidents.

3.4.17 Vibrador

Riscos

- Descàrregues elèctriques. Caigudes al mateix i diferent nivell. Esquitxades de lletada a la cara. Normes preventives
- El vibrat es realitzarà des d'una posició estable.
- La mànegues d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida quan discorri per zona de passada.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat de goma o P.V.C.
- Guants aïllants per a baixa tensió.
- Ulleres de seguretat contra projeccions.

3.4.18 Grup electrogen

Riscos

- Explosió al carregar combustible.
- Contactes elèctrics.

Normes preventives

- El transport en suspensió es realitzarà mitjançant un eslingat a quatre punts.
- Al reposar combustible estarà sempre parat i amb les claus de contacte retirades.
- Les carcasses protectores estaran tancades.
- Es connectaran a quadre de connexions amb interruptor diferencial de 300 mA i presa de terra que la seva resistència no serà superior, d'acord amb la sensibilitat del diferencial, a la qual garanteixi una tensió màxima de 24V.
- El neutre i la carcassa han d'estar connectats a una presa de terra.

3.4.19 Compressor

Riscos

- Soroll.
- Trencament de la mànegues de pressió.

Normes preventives

- El compressor s'ubicarà en els llocs assenyalats per a això en prevenció dels riscos per imprevisió o per creació d'atmosferes sorolloses.
- El transport en suspensió, s'efectuarà mitjançant un eslingat a quatre punts del compressor, de tal forma, que quedi garantida la seguretat de la càrrega.
- El compressor a utilitzar, quedarà en estació amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal, amb les rodes subjectes mitjançant tacs contra esllavissades. Si la llança d'arrossegament no té roda o de pivot d'anivellament, se li adaptarà mitjançant un suplement ferm i assegurança.
- Els compressors a utilitzar, seran dels cridats "silenciosos" en la intenció de disminuir la contaminació acústica.
- Les carcasses protectores dels compressors a utilitzar, estaran sempre instal·lades en posició de tancades, en prevenció de possibles atrapaments i soroll.
- Les operacions de proveïment de combustible s'efectuaran amb el motor parat, en prevenció d'incendis o d'explosió.
- Les mànegues a utilitzar estaran sempre en perfectes condicions d'ús; és a dir, sense esquerdes o desgast per evitar una rebentada.
- Els mecanismes de connexió o d'enllaç, estaran rebuts a les mànegues mitjançant ràcords de pressió segons càlcul.
- Les mànegues de pressió es mantindran elevades en els encreuaments sobre els camins de l'obra.

3.4.20 Martell pneumàtic

Riscos

- Vibracions en membres i en òrgans interns del cos.
- Pols ambiental.
- Sobreesforços.
- Trencament de mànegues sota pressió.
- Projecció d'objectes o partícules.
- Els derivats de la ubicació del lloc de treball:
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes sobre altres llocs.

Normes preventives

- S'acordonarà (o tancarà, segons casos), la zona sota els talls de martells, en prevenció de danys als treballadors que poguessin entrar a la zona de risc de caiguda d'objectes.
- Es prohibeix l'ús de martells pneumàtics al personal no autoritzat en previsió dels riscos per imperícia.
- Es prohibeix expressament l'ús del martell pneumàtic en les excavacions en presència de línies elèctriques enterrades a partir de ser trobada la "banda" o "senyalització d'avís" (uns 80 m per damunt de la línia).
- Es prohibeix expressament deixar els martells pneumàtics abandonats clavats en els paraments que trenquen, en previsió de caigudes incontrolats.

- Es prohibeix expressament aproximar el compressor a distàncies inferiors a 15 m (com norma general), del lloc de maneig dels martells per evitar la conjunció del soroll ambiental produït.
- Els operaris encarregats de manejar els martells pneumàtics, se'ls farà lliurament de la següent normativa preventiva.

Normes de seguretat per als operaris de martells pneumàtics

- El treball que va a realitzar pot desprendre partícules que danyin el seu cos per les seves arestes tallants i gran velocitat de projecció. Eviti les possibles lesions utilitzant les següents peces de protecció personal:
 - ✓ Roba de treball tancada.
 - ✓ Ulleres contra projeccions.
- Igualment, el treball que realitza comunica vibracions al seu organisme. Protegeixi's de possibles lesions internes utilitzant:
 - ✓ Faixa elàstica de protecció de cintura, fermament ajustada.
 - ✓ Canelleres ben ajustades.
 - ✓ La lesió que d'aquesta forma pot vostè evitar és, el dolorós lumbago, ("dolor de ronyons") i les distensions musculars dels avantbraços, (canells obertes), també summament molestes.
- Per evitar les lesions en els peus, utilitzi unes botes de seguretat.
- Consideri que el pols que es desprèn, en especial el més invisible, que sens dubte hi ha encara que no ho percebi, pot danyar seriosament els seus pulmons. Per evitar-lo, utilitzi una màscara amb filtre mecànic recanviable.
- No deixi el seu martell clavat a terra, paret o roca.
- Abans d'accionar el martell, asseguri's que està perfectament amarrat el punter i si observa que es troba deteriorat o gastat, demani que ho canviïn.
- No abandoni mai el martell connectat el circuit de pressió.
- Comprovi que les connexions de la mànegues estan en correcte estat.
- Es prohibeix treballar enfilat sobre murs o pilars; sempre sobre plataformes.

3.4.21 Serra de calar

Riscos

- Corts i abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules i pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb l'energia elèctrica.

Normes preventives

- Estaran dotades dels elements de protecció de ganiveta, interruptor estanc i presa de terra o doble aïllament.
- El manteniment de les serres de calar serà realitzat per personal especialitzat.

- L'alimentació elèctrica es realitzarà mitjançant mànegues contra humitat, dotades de clavilles estanques a través del taula de distribució, per evitar riscos elèctrics.
- No retiri mai les proteccions.
- Si la màquina de sobte es deté sense motiu aparent, avisi perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustos ni reparacions, només desconnecti l'endoll.
- Abans de començar el tall i amb la màquina desconnectada de l'energia elèctrica, comprovi que la ganiveta no té fissures o algun tipus de desgast. Si no ho fa, pot trencar-se durant el tall.
- Per evitar projeccions als ulls, utilitzi sempre ulleres de seguretat.
- Extregui prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades en la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se la ganiveta o sortir comiat la fusta de manera descontrolada.

3.4.22 Esmoladora

Riscos

- Corts i abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules i pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb l'energia elèctrica.

Normes preventives

- Estaran dotades dels elements de protecció de carcassa de cobriment del disc i interruptor estanc i presa de terra o doble aïllament.
- El manteniment de les esmoladores serà realitzat per personal especialitzat a aquest efecte.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà mitjançant mànegues contra humitat, dotades de clavilles estanques a través del taula de distribució, per evitar riscos elèctrics.
- No retiri mai la protecció del disc de cort.
- Si la màquina de sobte es deté sense motiu aparent, avisi perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustos ni reparacions, només desconnecti l'endoll.
- Abans de començar el tall i amb la màquina desconnectada de l'energia elèctrica, comprovi que el disc no té fissures o algun tipus de desgast. Si fos d'aquesta manera, sol·liciti que es canviï per un altre nou. Aquesta operació s'ha de realitzar sempre amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica. Si no ho fa, pot trencar-se durant el tall i vostè o els seus companys poden resultar accidentats.
- Utilitzi sempre ulleres de seguretat contra projecció de partícules.
- Extregui prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades en la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir comiat la fusta de manera descontrolada, provocant accidents seriosos.

3.4.23 Trepant portàtil

Riscos

- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Atrapament.
- Erosions i corts a les mans.
- Cops per fragments al cos.
- Els derivats del trencament o muntatge dolent de la broca.

Normes preventives

- Normes per a la utilització del trepant portàtil
- Comprovar que a l'aparell no manca d'alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas afirmatiu comuniquem-lo perquè sigui reparada l'anomalia.
- Comprovar l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutjar l'aparell si apareix amb repelons que ho deixin al descobert, amb cinta aïllant, etc.
- Elegir sempre la broca adequada per al material a trepar. Tenir en compte que hi ha broques per a cada tipus de material; no intercanviar-les, en el millor dels casos, s'espallaran sense obtenir bons resultats i l'operari estarà exposat a riscos innecessaris.
- No intentar fer trepants inclinats "a pols", es pot fracturar la broca.
- No intentar engrandir l'orifici oscil·lant en rodó la broca, pot fracturar-se. Per engrandir el forat utilitzar broques de major secció.
- El desmuntatge i muntatge de broques no fer-ho subjectant-la en moviment directament amb la mà. Utilitzar sempre la clau.
- No intentar realitzar el trepant en una sola maniobra. Primer marcar el punt a foradar amb un punter, segon aplicar la broca i broquer. Seguidament es prossegueix a trepar sense risc de lesió.
- No intentar fer reparacions en el trepant, ni desmuntar-lo.
- Desconnectar el trepant de la xarxa elèctrica abans de començar la manipulació per canviar la broca.
- Els trepants manuals estaran dotats de doble aïllament elèctric.
- Els trepants portàtils seran reparats per personal especialista.
- Es comprovarà diàriament el bon estat dels trepants portàtils, retirant del servei aquells que ofereixin deterioraments que impliquin riscos per als operaris.
- La connexió dels trepant portàtils es realitzarà mitjançant mànegues contra humitat a partir del quadre de planta, dotada de clavilles mascle-femella estanques.
- Es prohibeix expressament disposar a terra o deixar abandonat connectat a la xarxa elèctrica, el trepant portàtil.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Ulleres de seguretat.

- Guants de cuir.

3.4.24 Pistola fixaclaus

Riscos

- Els derivats de l'alt nivell sonor del tret per al que la maneja i el personal del seu entorn.
- Tret accidental sobre les persones o coses.
- Tret a tercers per total encreuament del clau de l'element al rebre el tret.
- Els derivats de la manipulació dels cartutxos d'impulsió.
- Partícules projectades.

Normes preventives

- L'operari serà coneixedor del maneig correcte de l'eina.
- El personal dedicat al maneig de la pistola fixaclaus, estarà en possessió del permís exprés per a l'esmentada activitat.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Protecció auditiva.
- Roba de treball.
- Vestit impermeable.
- Guants de cuir
- Canelleres de cuir o maneguins.
- Mandil de cuir.
- Ulleres de seguretat contra projeccions.

3.4.25 Pistola pneumàtica grapadora

Riscos

- Els derivats dels tirs fora de control per:
- Connexió a la xarxa de pressió.
- bloqueig dels elements de comandament.
- Pressió residual de l'eina.
- Error humà.
- Els derivats de la utilització de sobrepressió per a la pistola:
- Expulsió violenta de la ganiveta.
- Rebentada del circuit.
- Els derivats de la projecció durant el tret dels fragments del fil metàl·lic d'injecció de claus o grapes.
- Soroll puntual.

Normes preventives

- Normes de seguretat per a la utilització de pistola grapadora
- Comprovar el perfecte estat de la pistola i que no tingui cap element constitutiu.
- Prémer perfectament els elements de connexió al circuit de pressió.
- Posar l'aparell en pressió suaument, no donar pressió d'un sol cop.
- Comprovar que els controls funcionen correctament. L'assaig es realitzarà sense que impliqui risc per als altres operaris.
- No intentar grapar peces dintre seu subjectes manualment. El tir pot resultar incontrolat.
- No intentar disparar al límit de les peces, la grapa o clau pot sobresortir i danyar a l'operari.
- Vigilar la pressió de l'aire; la sobrepressió pot provocar l'expulsió violenta de les ganivetes.
- No permetre que un ajudant se situï cap al costat pel qual s'expulsen els fragments del filferro de subjecció dels claus o grapes.
- Utilitzar cascos protectors auditius; recordar que la pistola produeix alt nivell de soroll en els trets.
- No abandonar l'eina connectada al circuit de pressió. Si s'ha interromput el treball, tancar la vàlvula d'aire.
- Les grapadores estaran dotades d'elements que permetin desconectar-lo del circuit de pressió sense haver d'abandonar l'aparell.
- Es revisarà diàriament que la pressió dels circuits d'alimentació és l'especifica per al funcionament de cada aparell.
- Les pistoles estaran dotades de palpador.
- Les grapadores tindran la característica impossibilitat d'inutilització del palpador.
- Les grapadores estaran dotades d'un desembussador que permeti retirar els claus o grapes aturades.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Maneguins de cuir.
- Mandil de cuir.

3.4.26 Talladora de material ceràmic (cort humit).

Riscos

- Projecció de partícules i pols durant els treballs de cort.
- Trencament del disc.
- Corts i amputacions durant els treballs de cort o durant els treballs de manteniment amb el disc de cort.
- Projecció de la peça (retrocés).
- Bolcada de l'eina.

- Exposició a soroll

Mesures preventives

- Abans de començar el treball es comprovarà el bon estat del disc, si aquest estigués desgastat o esquerdat es procedirà a la seva immediata substitució.
- La peça a tallar no deurà pressionar-se contra el disc, de manera que pugui bloquejar aquest. Així mateix, la peça no pressionarà el disc en oblic pel lateral.
- La màquina tindrà en tot moment instal·lada (i activada) la carcassa de protecció del disc i de la transmissió per evitar atrapaments i corts.
- La peça se subjectarà o es guiarà per mitjà d'electes externs per evitar la seva projecció.
- La màquina estarà col·locada en zones que no siguin de passada i a més ben ventilades, si no és del tipus de cort sota raig d'aigua.

Equip de protecció individual

- Guants de protecció mecànica (de cuir o serraje).
- Màscara amb filtre protecció enfront de pols.
- Ulleres contra projeccions.
- Proteccions auditives.

3.4.27 Extendedora de productes bituminosos.

Riscos

- Caigudes des de la cabina de la maquinària.
- Els derivats dels treballs realitzats sota altes temperatures (terra calent + radiació + vapor).
- Inhalació de vapors de betum asfàltic (boires de fums asfàltics).
- Cremades amb l'equip.
- Atropellament durant les maniobres d'acoblament dels camions de transport d'aglomerat asfàltic amb l'expenedora.

Mesures preventives

- Manipulació de la maquinària per un treballador qualificat i autoritzat.
- Totes les plataformes estaran vorejades de baranes formades per baranatge de 90cm. d'altura, barra intermèdia i entornpeu de 15cm.
- No es permet la el transport de persones.
- Es prohibeix l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès.
- S'intercalaran de manera freqüent els descansos.
- Tots els operaris d'auxili romandran a la cuneta per davant de la màquina durant les operacions d'emplenat de la tremuja.
- Sobre la màquina, al costat dels llocs de passada, s'adheriran els senyals: "perill, substàncies calentes", "perill, foc", "no tocar, altes temperatures".
- Les vores laterals de la extenedora, en prevenció de atrapaments, estaran senyalitzats a bandes grogues i negres alternatives.

3.4.28 Grup electrogen.

Els grups electrògens són els accionats per un motor dièsel o de gasolina, destinats a alimentar consumidors fora de l'abast d'una xarxa elèctrica pública, fonamentalment obres.

En el disseny d'aquests grups es té en compte la potència a subministrar, així com els temps de servei i les toleràncies de freqüència i de tensió exigides, magnituds totes elles que determinen la mida del grup.

3.4.28.1 Riscos

- Atrapaments per bolcada del grup (en grups grans)
- Atropellament per desplaçament involuntari del grup (en grups grans)
- Contacte elèctric
- Contacte tèrmic
- Incendi
- Exposició a fums i gasos de la combustió

3.4.28.2 Mesures preventives

- Si l'equip és llogat, haurà d'adjuntar el manual d'instruccions i la justificació d'estar al dia en totes les revisions i controls tècnics oportuns. Abans de la seva primera utilització, el responsable a peu d'obra efectuarà un rigorós reconeixement dels seus elements i funcionament.
- Col·locar el grup en lloc pla, ferm i estable. Frenar-lo i calçar-lo adequadament si pot moure's de manera intempestiva.
- Per evitar els contactes elèctrics indirectes es pot optar per: o bé connectar el neutre de l'alternador i les masses de la maquinària a la mateixa presa de terra, per mitjà del conductor principal de terres; o bé, instal·lar entre el generador i les màquines que aquest alimenta quadres elèctrics d'obra amb dispositius de protecció contra corrents de defecte (interruptors diferencials) i contra curtcircuits i sobrecàrregues (interruptors automàtics).
- Les parts del generador sotmeses a alta temperatura han d'estar protegides amb la carcassa corresponent. S'evitarà bloquejar o obstruir les sortides de ventilació. Sempre que calgui realitzar tasques de manteniment es desconnectarà el grup amb antelació per afavorir el seu refredament i s'utilitzaran guants aïllants tèrmics / mecànics.
- Extremar les precaucions en les operacions de rebliment de combustible, si es produeix algun vessament recollir o netejar de manera immediata. Sempre es faran amb el motor parat.
- Tenir algun extintor a prop o, si no n'hi ha, si es produeix algun incendi apagar amb sorra, terra, etc.
- Mantenir el grup en lloc ventilat de manera que no sigui possible l'acumulació de gasos de la combustió.

3.4.29 Eines manuals.

Riscos

- Sobreesforços: posicions mantingudes al llarg del temps, o per sosteniment del pes de l'eina.
- Projecció de partícules durant els treballs de desbast o picat, o per trencament de l'eina pel seu estat dolent o utilització dolenta.

- Caiguda de les eines durant el seu transport o manipulació.

Mesures preventives i normes d'ús

- No es mantindrà subjecta a pols la maquinària que pesi més de 2kg durant un llarg període de temps.
- Els mànecs o empunyadures seran de dimensió adequada, no tindran vores aguts, ni superfícies rrelliscoses i seran aïllants si és necessari.
- Les eines de mà estaran construïdes amb materials resistents i de bona qualitat, seran les més apropiades per les seves característiques i mida a l'operació a realitzar i no tindran defectes ni desgast que dificultin la seva correcta utilització.
- La unió entre els elements de les eines de mà serà ferm per evitar qualsevol trencament o projecció dels mateixos.
- Tenir un procediment de control de les eines (a vegades la falta de l'útil adequat fa que s'utilitzi un altre no apte per a aquest treball).
- Les eines es mantindran en bon estat d'ús (netes, afilades, greixades les articulacions...) reparant-les o substituint-les quan s'observi algun defecte. S'aplicarà un manteniment periòdic, rebutjant les que no reuneixin les degudes condicions de seguretat.
- Guardar correctament l'eina. (bancs de treball, arquetes...) i protegir-les contra el seu deteriorament per xocs o caigudes. No deixar-les a terra, zones de passada o llocs elevats com escales de mà.
- La col·locació i transport de les eines no haurà d'implicar riscos per a la seguretat dels treballadors. Per al transport d'eines tallants o punxants s'utilitzaran caixes o fundes adequades, cinturons porta eines. No portar-les a les mans quan s'hagi de pujar a escales, bastides, etc.
- realitzar les tastos.

3.4.30 Regatadora elèctrica o amb motor d'explosió.

Riscos

- Corts amb les ganivetes del disc tant en funcionament com en parada.
- Atrapaments amb parts mòbils durant els treballs o el manteniment.
- Projecció de partícules i fragments durant el tall de material.
- Projecció de fragments de disc deguts al trencament del mateix.
- Generació de pols.
- Soroll.
- Sobreesforços, deguts a postures forçades o mantingudes en el temps i sosteniment de l'eina durant llargs períodes de temps.

Mesures preventives

- No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni cort sense ella.
- Elegixi sempre el disc adequat per al material a fregar.
- No copegi amb el disc al mateix temps que curta, pot trencar-se el disc i per això no va a anar més de pressa.
- Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdats.
- No intenti fregar en zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment; el disc pot fracturar-se i produir-li lesions.

Equips de Protecció Individual addicional

- Ulleres de protecció contra projeccions

3.4.31 Serra de taula circular (serra de disc / radial).

Riscos

- Abrasions amb el disc per sobreescalfament durant el tall.
- Cremades amb el disc o amb les espurnes incandescent després del tall de metall i materials ceràmics.
- Corts, i fins i tot amputacions, en dits i mans amb el disc de la serra, en parada i en moviment.
- Projecció violenta de parts serrades (peça) o per trencament de la serra.
- Cops en el desplaçament de la màquina.
- Emissió de partícules i pols.
- Soroll.
- Incendi durant les operacions de cort.

Mesures preventives

- El treball de cort serà realitzat per personal instruït en el maneig de la màquina.
- L'interruptor serà del tipus embotit i situat lluny de les corretges de transmissió i del disc.
- Cort en via humida: en aquests supòsits deuen usar-se guants ben ajustats, doncs el disc pot arrossegar el guant i provocar atrapament; també, s'utilitzaran mandils impermeables i botes de goma.
- Amari en aigua el material ceràmic abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols i el reescalfament del disc de cort.
- Efectuï el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules perniciosos, però procuri no llançar-les sobre els seus companys, també poden patir danys.
- Les dents de la serra s'adaptaran al tipus de material a tallar; per exemple: les fustes seques i dures necessiten un dentat recte; les fustes tendres necessiten dentats inclinats, que el seus buits retinguin momentàniament les serradures.
- Per evitar l'arrencada intempestiu de l'eina quan la instal·lació general es queda sense energia, es disposarà d'un dispositiu que impedeixi la posada en marxa de la màquina quan la corrent torni: rearmament manual.
- Utilitzi l'empenyedor per manejar la peça serrar, sobretot al final de la peça.
- La part del full que no treballa (tant per damunt com per sota de la taula de cort) estarà proveïda d'una protecció rígida i resistent que impedeixi l'accés a les dents del disc.
- El protector es col·loca de manera que descendeixi automàticament, deixant una part corba lliure per al pas de peça i d'aquesta manera protegir de possibles corts a l'operari. El moviment de la protecció serà solidari amb l'avanç de la peça i tornarà a cobrir automàticament, al final del serrat, la part del full que s'havia descobert.
- Davant de qualsevol avaria, s'avisarà a l'encarregat perquè sigui reparada i es desconnectarà immediatament de l'endoll. Es col·locaran cartells d'avís en el

cas d'avaries i es bloquejaran els elements de cort. No intenti realitzar ni ajustos ni reparacions.

- Abans de començar el tall: amb la màquina desconnectada de l'energia elèctrica, giri el disc a mà. Les fulles han d'estar correctament afilades i revisades. Les serres guexades no deuen utilitzar-se mai. Si el disc mostra sistemes de deteriorament, com ara fissures, falta d'alguna dent, etc., se substituirà immediatament.
- Extregui prèviament les puntes i cargols (o parts metàl·liques) clavades en la fusta que desitgi tallar per evitar projeccions i embussos de l'eina. Igualment, no realitzar corts on hagi nusos de fusta.
- El rebuig de la peça durant el serrat es produeix com a conseqüència que les parts serrades pel disc s'ajunten; això porta la peça cap enrere, llançant-la amb gran violència cap a l'operari.
- S'elimina el perill de retrocés de la peça aplicant el ganivet divisor, és a dir, un full d'acer de manera especial situada darrere del disc, la qual manté dividida la fusta tallada, de manera que no pot tancar-se sobre la serra. El ganivet divisor ha de ser regulable de manera que pugui situar-se al més prop possible del contorn de la serra.
- La peça a tallar no haurà de ser pressionada contra el disc, de manera que pugui bloquejar aquest. Així mateix, la peça no pressionarà el disc en oblic pel lateral.
- El transport de l'eina es realitzarà desconnectada de la xarxa i amb totes proteccions activades.
- La guia s'ha de desplaçar (suport del material), com la serra, en un pla perpendicular al de la taula. La seva amplada no ha de sobrepassar un terç de la part visible del full.
- No es realitzaran operacions de cort prop de materials inflamables, en atmosferes explosives ni sobre superfícies inestables o bidons.

Equip de protecció individual addicional

- Màscara de filtre mecànic recanviable
- Guants de goma (si és procedent).
- Ulleres de seguretat contra impactes
- Roba de treball que s'ajusti al cos i no deixi part de les peces soltes
- Cascos de protecció auditiva.

3.4.32 Serra talladora de disc gran.

Riscos

- Corts, i fins i tot amputacions, en dits i mans amb el disc de la serra, en parada i en moviment.
- Incendi durant les operacions de cort.
- Cremades amb el disc o amb les espurnes incandescents despreses durant el tall.
- Exposició a alts nivells de Soroll.
- Emissió de partícules i pols.

Mesures preventives

- El treball de cort serà realitzat per personal instruït en el maneig de la màquina.
- El muntatge i desmuntatge de l'equip es realitzarà amb la serra desconnectada de la corrent elèctrica.
- L'accionament, parada i guiat de la serra es realitzarà per mitjà de control distància, mantenint la distància de seguretat.
- Es mantindrà una distància de seguretat de 2m en paral·lel al disc. No situar-se mai en direcció del tall.
- Per evitar l'arrencada intempestiu de l'eina quan la instal·lació general es queda sense energia, es disposarà d'un dispositiu que impedeixi la posada en marxa de la màquina quan la corrent torni: rearmament manual.
- Davant de qualsevol avaria, s'avisarà a l'encarregat perquè sigui reparada i es desconnectarà immediatament de la corrent. Es col·locaran cartells d'avís en el cas d'avaries i es bloquejaran els elements de cort. No intenti realitzar ni ajustos ni reparacions.
- Si el disc mostra sistemes de deteriorament, com ara fissures, falta d'alguna dent, etc., se substituirà immediatament.
- Cort en via humida: evitant el reescalfament del disc, i el seu conseqüent trencament) i la generació de pols.
- No es realitzaran operacions de cort prop de materials inflamables, en atmosferes explosives ni sobre superfícies inestables o bidons.

Equip de protecció individual adicional

- Màscara de filtre mecànic recanviable (depenent de l'acumulació de pols)
- Ulleres de seguretat contra impactes
- Roba de treball que s'ajusti al cos i no deixi part de les peces soltes
- Cascos de protecció auditiva.

3.4.33 Trepant.

Riscos

- Caigudes d'objectes durant la manipulació.
- Cops, corts, atrapaments amb el trepant.
- Projecció de fragments o partícules.
- Projecció de la broca o part d'ella com a conseqüència del seu trencament o muntatge dolent.
- Sobreesforços: posicions inadequades o mantingudes en el temps i suport continuat de l'eina.
- Soroll i vibracions.

Mesures preventives

- Els trepants manuals estaran dotades de doble aïllament elèctric.
- Per evitar diversos riscos: no utilitzar un trepant que hagi rebut un fort cop, vibri massa, es calent, tingui la carcassa trencada, l'interruptor no funcioni i/o tingui el cable en mal estat.

- Si és possible, els trepants manuals subjectar-los fermament amb les dues mans a la vegada. En el cas de trepants grans que vagin fixats a la paret o el sostre, assegurar bé els ancoratges per evitar el risc de caiguda de l'eina sobre l'operari (que mai deu col·locar-se en la possible zona de caiguda de l'eina).
- No intenti realitzar un trepant en una sola maniobra. Primer, marqui el punt a foradar amb un punter; segon, aplic la broca i broquer; i tercer, comenci a trepar. En trepants amb broca buida de diamant (de mida mitjà i gran), fer primer el marcat amb un trepant convencional amb broca metàl·lica de 8 o 10mm fent un forat d'uns 3 a 5mm. de profunditat. No pressioni l'aparell excessivament ja que no acabarà el forat abans i la broca pot trencar-se i causar-li lesions.
- Tenir cura de no trepar l'estructura interna de la peça de tal forma que pugui haver un ensorrament de la mateixa, posant-se en perill la integritat física de l'operari.
- Desconnecti l'eina quan es deixi d'utilitzar o prèviament a fer qualsevol manipulació de canvi de broca, manteniment o transport. No deixar penjat el trepant del cable ni tirar del mateix.
- El desmuntatge i muntatge de broques no ho faci subjectant el mandril encara en moviment, directament amb la mà. Esperar que pari i utilitzi la clau.
- No reparar l'eina si no s'és un especialista o si no es tenen els coneixements necessaris i el material de recanvi adequat.
- Les tasques sobre banc, executa-les ubicant la màquina sobre el suport adequat per a això.
- No intenti realitzar trepants inclinats a pols, pot fracturar-se la broca i produir-li lesions.
- En els trepants que van refrigerats per aigua convé assegurar-se que el dipòsit conté aigua abans de començar a treballar (el raig d'aigua també fa que disminueixi la quantitat de pols generat en l'ambient).
- Mantenir les màquines netes de pols, especialment les ranures de ventilació.
- No pressioni l'aparell excessivament contra la superfície a trepar, per això no acabarà el forat abans. La broca pot trencar-se i causar-li lesions.
- Elegeixi sempre la broca adequada segons el material a trepar, ben afilades i del diàmetre precís.
- Adequar la velocitat de treball al material a trepar. Al començament del forat és recomanable fer-ho a velocitat lenta i després augmentar fins a la velocitat de treball (per evitar el trencament de la broca o de la corona de cort).
- Muntar la broca i els accessoris centrats en el portabroques, d'aquesta manera es redueix les probabilitats de trencament de la broca, les vibracions i el soroll.
- El botó d'accionament ha de ser del tipus de "accionament sostingut / home mort" per evitar sobreesforços i el bloqueig de l'eina.
- No cal realitzar treballs mantinguts per damunt de l'altura de l'espatlla; en aquest cas s'utilitzaran mitjans auxiliars (escala, bastides...)

Equip de protecció individual addicional

- Màscara de filtre mecànic recanviable.
- Ulleres de seguretat contra impactes.
- Guants de cuir o de serratge.
- Cascos de protecció auditiva.

3.4.34 Esmeril (desbarbadora).

Riscos

- Caigudes d'objectes durant la manipulació
- .Cops i cops per objectes manipulats o queixal.
- Projectió de fragments o partícules.
- Abrasió amb el queixal.
- Trencament del disc del queixal.
- Incendi per les espurnes despreses dels treballs de desbarbat.
- Soroll i vibracions.
- Sobreesforços deguts a postures forçades o mantingudes en el temps.

Mesures preventives i normes d'ús

- Subjectar fermament la peça amb les dues mans, amb els peus separats i ben recolzats i en posició còmoda. Cuidar que no ens copegi el disc o ens doni estrebades.
- Utilitzar discos en bon estat, rebutjar els que estiguin molt gastats. Elegir els discos adequats a cada cas.
- Tindran muntat i activat el protector del disc.
- Col·locar el disc bé centrat en l'eix, no prémer excessivament el cargol de fixació, pot trencar-se o esquerdar el disc.
- Tenir compte amb les espurnes que es generen. Tenir a prop un extintor per prevenir un possible incendi i mantenir neta la zona de materials inflamables.
- L'operari ha de conèixer perfectament la forma de fer-la servir, així com la forma de neutralitzar les vibracions de l'element a escurçar, ja sigui recolzant-la, subjectant-la amb més fermesa, etc.
- El botó d'accionament ha de ser del tipus de "accionament sostingut / home mort" per evitar sobreesforços i el bloqueig de l'eina.
- No cal realitzar treballs mantinguts per damunt de l'altura de l'espatlla; en aquest cas s'utilitzaran mitjans auxiliars (escala, bastides...)

Equip de protecció individual addicional

- Màscara de filtre mecànic recanviable. (si és procedent)
- Ulleres de seguretat contra impactes.
- Guants de protecció mecànica (de cuir o de serraje).
- Cascos de protecció auditiva.

3.5 INSTAL·LACIONS ALIENES A L'OBRA

En termes generals i en el cas que es detectessin interferències, s'adoptarien les següents mesures preventives:

3.5.1 Línies elèctriques

Es consideraran unes distàncies mínimes de seguretat, mesures entre el punt més pròxim amb tensió i la part més pròxima de treball, considerant sempre la situació més desfavorable.

Les "distàncies mínimes" de seguretat són les següents:

- o 3 m. per a $T < 66.000 \text{ V}$.
- o - 5 m. per a $T > 66.000 \text{ V}$.

La distància de seguretat mínima és funció de la tensió de la línia i de l'allunyament dels suports d'aquesta. Quan augmenta la temperatura, els conductors s'allarguen i, per aquest fet, disminueix la distància respecte al terra.

Aquesta pot reduir-se en diversos metres en cas de fort augment de la temperatura. El vent provoca un balanceig dels conductors, que la seva amplitud també pot arribar a diversos metres.

Com a resum deu considerar-se sempre la situació més desfavorable. Distància dels conductors al terreny

L'altura dels suports serà la necessària perquè els conductors, amb la seva màxima fletxa vertical, quedin situats per damunt de qualsevol punt del terreny, a una altura mínima de:

- o U
- o 5,3+ metres
- o 150

$U = \text{Tensió nominal de la línia en KV. Amb un mínim de } 6,00 \text{ metres.}$

Posada en obra dels aparells d'elevació

Els aparells d'elevació i les seves càrregues, que en el curs dels seus moviments, romandre'n fora de la zona perillosa, poden posar-se en servei sense prendre mesures especials.

No obstant això, cal tenir en compte:

- La desviació amb relació a la vertical pel balanceig de les càrregues.
- La dilatació dels conductors de la línia per la variació de la temperatura, i el consegüent canvi de la longitud de la catenària dels cables.
- Si els aparells d'elevació o càrregues suspeses poden penetrar a la zona perillosa, deuen adaptar-se algunes de les següents mesures de seguretat:
- Desplaçar la línia.
- Aïllar els conductors despullats: la col·locació i tret de l'aïllament han de fer-se pel propietari de la línia.
- Limitar el moviment de translació, rotació i elevació, per dispositius de parada mecànics.
- Limitar la zona de treball per barreres de protecció. Bloquejos i barreres de protecció
- Per a les màquines, com grues, pales, excavadores, etc., se senyalitzaran les zones que no han de traspasar i, per a això, s'interposaran barreres que impedeixin tot contacte amb les parts en tensió.

- Aquestes barreres deuen fixar-se de manera segura i resistir els esforços mecànics usals.
- Les barreres de protecció són construccions formades, generalment, per suports col·locats verticalment i que el seu peu està sòlidament establert a terra, esbiaixats per mitjà de cables, units per travessers o taules.
- Els travessers o les taules deuen impedir l'accés a la zona perillosa.
- L'espai vertical màxim entre els travessers o les taules no deu sobrepassar d'1m.
- En lloc de col·locar els travessers o les taules, es poden utilitzar cables de retenció proveïts de d'adequada senyalització.
- Els cables han d'estar sempre ben tensos. L'espai vertical entre els cables de retenció no ha de ser superior a 0,50 m.
- La dimensió dels elements de les barreres de protecció ha de ser determinada en funció de la força dels vents que bufen a la zona.
- Es col·locaran xarxes que la seva obertura de les malles no sobrepassi els 6 cm entre els travessers, les taules o els cables de retenció, per evitar que elements metàl·lics de bastides, ferros d'armadura, etc., puguin penetrar a la zona de risc.

Pas sota línies aèries en tensió

- L'altura de passada màxim sota línies elèctriques aèries, ha d'estar delimitada per barreres de protecció, indicadores del gàlib màxim permisible de seguretat.
- Les barreres de gàlib generalment estan compostes per 2 travessers col·locats verticalment, sòlidament ancorats, units a l'altura de passada màxim admissible per un travesser horitzontal.
- En lloc del travesser horitzontal, es pot utilitzar un cable de retenció ben tens, proveït de senyalització.
- Deuen col·locar-se barreres de protecció en cada costat de la línia aèria. El seu allunyament de la zona perillosa ve determinat per la configuració de llocs sota la línia aèria (depressions de terreny o terraplens).
- L'altura de passada màxim deu ser assenyalada per panells apropiats fixats a la barrera de protecció.
- Les entrades del pas deuen assenyalar-se en els 2 costats. Recomanacions a observar en cas d'accident
- Caiguda de línia.
- Cal prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que estan sense tensió.
- No s'han de tocar a les persones en contacte amb una línia elèctrica. En el cas d'estar segur que es tracta d'una línia de baixa tensió, s'intentarà separar a la víctima mitjançant elements no conductors, sense tocar-la directament.
- Accident amb màquines.
- En el cas de contacte d'una línia aèria amb maquinària d'excavació, transport, etc., sobre cobertes pneumàtiques deuen observar-se les següents normes:
- El conductor o maquinista:
- Conservarà la calma fins i tot si els pneumàtics comencen a cremar.
- Romandrà en el seu lloc de comandament o en la cabina, a causa que allà està lliure de risc d'electrocució.
- S'intentarà retirar la màquina de la línia i situar-la anés de la zona perillosa.

- Advertirà a les persones que allà es trobin que no han de tocar la màquina.
- No descendirà de la màquina fins que aquesta no es trobi a una distància segura. Si descendeix abans, el conductor entra al circuit línia aèria-màquina-terra i està exposat a electrocutar-se.
- Si és impossible separar la màquina i, en cas d'absoluta necessitat, el conductor o maquinista no descendirà utilitzant els mitjans habituals, si no que saltarà al més lluny possible de la màquina, evitant tocar aquesta.
- Normes generals d'actuació.
- No tocar la màquina o la línia caiguda a terra.
- Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos, per assegurar que els valors de la tensió de passada concèntrics al punt que la màquina o línia fa terra, poguessin donar lloc a gradients de potencial molt perillosos.
- Advertir a les altres persones que es troben fora de la zona perillosa de no acostar-se a la màquina.
- Fins que no es realitzi la separació entre la línia elèctrica i la màquina i s'abandoni la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

3.5.2 Conduccions de gas

Identificació

- S'identificarà el traçat de la canonada que es vol excavar a partir dels plans constructius de la mateixa, localitzant també en els plans disponibles, les canalitzacions enterrades d'altres serveis que puguin ser afectats.

Senyalització

- Es procedirà a localitzar la canonada mitjançant un detector, marcant amb piquetes la seva direcció i profunditat, es farà igualment amb les canalitzacions enterrades d'altres serveis.
- Indicant a més l'àrea de seguretat.
- Conduccions enterrades a profunditat igual o menor d'1 m:
- En aquest cas es començarà sempre fent tastos a mà, fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, al número que s'estimi necessari, per assegurar-se de la seva posició exacta.
- Conduccions enterrades a profunditat superior a 1 m:
- Es podrà començar l'excavació amb màquina, fins a arribar a 1 m sobre la canonada, procedint-me a continuació com en el punt anterior.
- Finalització de l'excavació:
- Una vegada localitzada exactament la canonada mitjançant tastos, es procedirà a finalitzar l'excavació, seguint les precaucions i recomanacions que a continuació s'indiquen.

Precaucions i Recomanacions

- Amplada i profunditat de rases:
- Les dimensions transversals i profunditat de la rasa a excavar es fixaran en cada cas, en funció del personal i la maquinària que intervinguin en l'excavació.
- Intervenció en canonades:
- En cas d'haver d'intervenir en la canonada, es descobrirà longitudinalment un tram alguna

- cosa superior al estrictament requerit, a fi de permetre la flexió de la canonada amb gats, per realitzar els acoblaments necessaris.
- Trams a descobrir:
- No es descobriran trams de canonada de longitud superior a 15m.
- Dubtes en l'existència o situació de canalitzacions:
- Posat cas que es presentessin dubtes sobre l'existència o situació de canalitzacions enterrades de tercers, es consultarà al titular de la canalització sobre la ubicació de la mateixa, i si calgués es requerirà la presència d'un tècnic designat pel titular perquè presenciï els treballs d'excavació.
- Excavació mecànica:
- No es permetrà l'excavació mecànica a una distància inferior de 0,50 m d'una canonada de gas a la pressió de servei.
- *Utilització de dragues:
- No es permetrà la utilització de dragues en l'excavació, quan la canonada tingui un recobriment de terra de gruix inferior a 1 m.
- Normes de seguretat
- Quan es treballa en proximitat de conduccions de gas o quan calgui descobrir aquestes, es prestarà interès especial als següents punts:
- Es proveirà i mantindrà totes les llums guardes, tanques i vigilància per a la protecció de les obres o per a la seguretat de tercers quan el cas ho requereixi.
- S'instal·laran els senyals precisos per indicar l'accés a l'obra, circulació a la zona que ocupen els treballadors i els punts de possible perill, degut a la marxa d'aquells, tant en l'esmentada zona com en els seus límits i voltants.
- Queda completament prohibit fumar o realitzar qualsevol mena de foc o espurna dins de l'àrea afectada.
- Queda completament prohibit manipular o utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- Està prohibida la utilització, per part del personal, de calçat que porti ferramentes metàl·lics, a fi d'evitar la possible formació d'espurnes a l'entrar en contacte amb elements metàl·lics.
- No es podrà emmagatzemar material sobre conduccions de qualsevol classe.
- En els llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes o materials, es posaran cartells advertint de tal perill, a més de la protecció corresponent.
- Queda prohibit utilitzar les canonades, vàlvules, etc., com punts de suport per suspendre o aixecar càrregues.
- Per col·locar o treure bombetes dels portabombetes en zones de conduccions de gas, és obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- Totes les màquines utilitzades en proximitat de canonades que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.
- Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzats en aquests treballs, estaran perfectament aïllats i es procurarà que en les seves tirades no hagi enllaços.
- Actuació en cas de fuga de gas, incendi o explosió
- En cas d'escapament incontrolat de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no es permetrà acostar-se a ningú que no sigui el personal de la Companyia Instal·ladora.

Grups electrògens i compressors

- En els casos que calgui utilitzar grups electrògens o compressors, se situaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació en servei, equipant els escapaments amb reixetes tallafocs.

3.5.3 Conduccions d'aigua

- Quan calgui realitzar treballs sobre conduccions d'aigua, tant de proveïment com de sanejament, es prendran mesures que evitin que, accidentalment, es danyin aquestes canonades i, en conseqüència, se suprimeixi el servei.

Identificació

- En cas de no ser facilitats per la Direcció Facultativa plans dels serveis afectats, se sol·licitaran als Organismes encarregats, a fi de poder conèixer exactament el traçat i profunditat de la conducció (es disposarà, en lloc visible, telèfon i direcció d'aquests Organismes.).

Senyalització

- Una vegada localitzada la canonada, es procedirà a senyalitzar-la, marcant amb piquetes la seva direcció i profunditat.

Recomanacions en execució

- És aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 0,50 m de la canonada en servei. Per sota d'aquesta cota s'utilitzarà la pala manual.
- Una vegada descoberta la canonada, cas que la profunditat de l'excavació sigui superior a la situació de la conducció, se suspendrà o apuntalarà, a fi que no trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment, per evitar que sigui danyada per maquinària, eines, etc.
- S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, fites reflectores, etc., quan el cas ho requereixi.
- Està totalment prohibit manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei, si no és amb l'autorització de la Companyia Instal·ladora.
- No emmagatzemar cap tipus de material sobre la conducció. Està prohibit utilitzar les conduccions com punts de suport per suspendre o aixecar càrregues.
- Actuació en cas de trencament o fuga en la canalització
- Comunicar immediatament amb la Companyia instal·ladora i paraitzar els treballs fins que la conducció hagi estat reparada.

3.6 DANYS A TERCERS

Riscos

- D'atropellaments, xocs de màquines i vehicles, cremades i cops, etc. produïts per: irrupció de curiosos, per seguir el desenvolupament de les obres.

Normes preventives

- Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris.
- La senyalització serà mitjançant:
- Avisos al públic col·locats perfectament i d'acord amb el seu missatge.
- Banda d'acotament destinada a l'acotament i limitacions de rases, així com la limitació i indicació de passos de vianants i vehicles.
- Pals suport per a banda d'acotament, perfil cilíndric i forat de plàstic rígid, color butà de 100 cm de longitud, amb una fenedura en la part superior del pal per rebre la banda d'acotament.
- Adhesius reflectors destinats per a senyalitzacions de tanques d'acotament, panells d'abalisament, maquinària pesant, etc .
- Tanca plàstica tipus "Masnet" de color taronja, per a l'acotament i limitació de passos de vianants i de vehicles, rases, i com tanca de tancament en llocs poc conflictius.
- Tots els desviaments, itineraris alternatius, estrenyiments de calçada, etc. que es produiran durant el transcurs de l'obra, se senyalitzaran segons la Norma de Carreteres 8.3-IC del Ministeri d'Obres Publiques i Urbanisme de 31 d'agost de 1987.

Els senyals utilitzades podran ser d'algun dels tipus següents:

- ✓ **TP**, senyals de perill.
- ✓ **TR**, senyals de reglamentació i prioritat.
- ✓ **TS**, senyals d'indicació.
- ✓ **TM**, senyals manuals.
- ✓ **TB**, elements d'abalisament reflectors.
- ✓ **TL**, elements lluminosos.
- ✓ **TD**, elements de defensa

4 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Se sol·licitarà a l'inici de les obres un provisional, instal·lat per personal qualificat i amb tots els elements de protecció (posada a terra, diferencials, etc).

Es col·locarà un quadre elèctric general i totes les caixes de distribució necessàries per a cada zona.

4.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Riscos

- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- funcionament dolent de mecanismes i sistemes de protecció.
- comportament dolent de les preses de terra.
- Cremades.
- Incendis.

Normes preventives

Cables

- El calibre o secció del cablejat serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar, en funció del càlcul realitzat per a les instal·lacions provisionals, il·luminació i equips de treball que es prevegin.
- Els cables tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables.
- La distribució general des del quadre general d'obra als quadres secundaris, s'efectuarà mitjançant mànegues elèctrica contra humitat.
- L'estès dels cables i mànegues, s'efectuarà a una altura mínima de 2 m en els llocs de vianants i a d'adequada de per als vehicles amb la finalitat d'evitar interferències, mesurats sobre el nivell del paviment. No obstant això, es donarà preferència a enterrar els cables elèctrics en els passos de vehicles.
- Els enllaços provisionals entre mànegues, s'executaran mitjançant connexions estancs contra humitat i els enllaços definitius s'executaran utilitzant petagues normalitzades.
- Les mànegues de "allargadora" provisionals, s'empalmaran mitjançant connexions estancs contra humitat o fundes aïllants termo retràctils.

Interruptors

- S'ajustaran expressament a l'especificat en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

- Les caixes d'interruptors tindran adherida un senyal d'avertència de "risc elèctric". Quadres elèctrics
- Seran de tipus intempèrie, amb porta i pany (amb clau), segons norma UNEIX-20324.
- Malgrat ser per a intempèrie, es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres eficaces com protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Posseiran adherides sobre la porta un senyal d'avertència de "risc elèctric".
- Els quadres elèctrics es penjaran pendants de taulers de fusta rebuts en "peus drets" fermes.
- Els quadres elèctrics posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie.

Preses d'energia

- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran de les taules de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes). Aquesta norma és extensiva a les preses del "quadre general" i "taula de distribució".
- Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per evitar els contactes elèctrics directes.
- Protecció dels circuits
- La instal·lació posseirà tots aquells interruptors automàtics que el càlcul defineixi com necessaris; no obstant això, es calcularan sempre disminuint amb la finalitat que actuïn dins del marge de seguretat, és a dir, abans que el conductor al qual protegeixen, arribi a la càrrega màxima admissible.
- Els interruptors automàtics s'instal·laran en totes les línies de presa de corrent de les taules de distribució i d'alimentació a totes les màquines, aparells i màquines-eines de funcionament elèctric.
- Els circuits generals estaran també protegits amb interruptors.
- La instal·lació d'enllumenat general, per a les "instal·lacions provisionals d'obra i de primers auxilis" i altres casetes, estarà protegida per interruptors automàtics magnetotèrmics.
- Tota la maquinària i línies elèctriques estaran protegides per un disjuntor diferencial.
- Els disjuntors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats: 300 mA - (segons R.E.B.T.). Alimentació a la maquinària.
- 30 mA - (segons R.E.B.T.). Alimentació a la maquinària com millora de seguretat.
- 30 mA - Per a les instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil.

Preses de terra

- El transformador de l'obra serà dotat d'una presa de terra ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.
- El neutre de la instal·lació estarà lloc a terra.
- La presa de terra s'efectuarà a través de la pica o placa de cada quadre general.
- El fil de presa de terra, sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres usos.
- S'instal·laran preses de terra independents en els següents casos: Carrils per a estada o desplaçament de màquines.
- Carrils per a desplaçament de muntacàrregues o d'ascensors.
- La presa de terra de les màquines-eina que no estiguin dotades de doble aïllament, s'efectuarà mitjançant fil neutre en combinació amb la taula de distribució corresponent i el quadre general d'obra.
- Les preses de terra calculades estaran situades en el terreny de tal forma que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant aigua de manera periòdica al lloc el clavat de la pica (placa o conductor).
- Les preses de terra de quadres elèctrics generals diferents, seran independents elèctricament.

Instal·lació d'enllumenat

- La il·luminació dels talls serà sempre d'adequada per realitzar els treballs amb seguretat.
- La il·luminació general dels talls serà mitjançant projectors ubicats sobre "peus drets" ferm.
- -La il·luminació dels talls se situarà a una altura entorn dels 2 metres, mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
- La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà croada amb la finalitat de disminuir sobres.
- Les zones de passada de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos. Manteniment i reparació de la instal·lació elèctrica provisional d'obra
- El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista, en possessió de carnet professional corresponent.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i en especial, en el moment en el qual es detecti una decisió, moment en el qual se la declararà "fora de servei" mitjançant desconexió elèctrica i el pengi del rètol corresponent en el quadre de govern.
- L'ampliació o modificació de línies, quadres, etc. només l'efectuaran els electricistes. Supervisió i control de la instal·lació elèctrica provisional d'obra
- No permetrà les connexions a terra a través de conduccions d'aigua. No permeti "enganxar " a les canonades, ni fer en elles o similars.
- No permeti el trànsit de carretons i persones sobre mànegues elèctriques.

- No permeti el trànsit sota línies elèctriques de les companyies amb elements longitudinals transportats a espatlla. La inclinació de la peça pot arribar a produir el contacte elèctric.
- No permeti l'anul·lació de fil de terra de les mànegues elèctriques.
- No permeti les connexions directes cable-clavilla d'una altra màquina.
- Vigili la connexió elèctrica de cable ajudat a base de petits tascons de fusta. Desconnecta-les d'immediat. Porti aconsegueixo connexions "mascle" normalitzades perquè les instal·lin.
- No permeti que es desconnectin les mànegues pel procediment de l'"estrebada". Obligui a la desconexió amarrat i tirant de la clavilla endoll.
- No permeti la ubicació de taules de distribució o connexió elèctrica a les zones dels forjats amb buits, retireu-los cap a llocs fermes encara que cobreixi els buits amb proteccions.
- No permeti la ubicació de taules de distribució o connexió elèctrica al costat de la vora del forjat, retireu-los a zones més segures encara que estiguin protegits les vores de l'excavació o forjats.
- Comprovi diàriament el bon estat dels disjuntors diferencials, a l'inici de la jornada i després de la pausa dedicada per a la menjada, accionant el botó de test.
- Tingui sempre en el magatzem un disjuntor de refet amb el qual substituir ràpidament l'avarat.
- Tingui sempre en el magatzem interruptors automàtics amb els quals substituir immediatament els avariats.
- Vigili el bon estat de l'extintor de pols químic sec instal·lat al costat de l'entrada al quart general elèctric de l'obra.
- Mantingui els senyals normalitzades de "perill electricitat" sobre totes les portes d'accés a estades que continguin el transformador o el quadre elèctric general.

Equips de protecció Individual

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Botes aïllants de l'electricitat.
- Guants aïllants de l'electricitat.
- Botes de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Vestits impermeables per a ambients plujosos.
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Estora aïllant de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.

4.2 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Està prevista la instal·lació de casetes de vestidors, serveis higiènics i menjador degudament dotats.

El vestidor disposarà de taquilles, seients i calefactor.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calent per cada 10 treballadors, i un w.c. per cada 25 treballadors, disposant de miralls i calefacció.

Totes les instal·lacions de l'obra es mantindran netes, per la qual cosa s'organitzarà un servei de neteja perquè diàriament siguin escombrades i fregades amb els mitjans necessaris per tal fi.

Els residus no deuen romandre en els locals utilitzats pel personal, sinó a l'exterior d'aquests i en cubs amb tapa.

4.3 INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

Les causes que propicien l'aparició d'un incendi en un edifici en construcció no són diferents de les quals ho generen en un altre lloc: existència d'una font d'ignició (fogueres, brasers, energia solar, treballs de soldadura, connexions elèctriques, cigarrets, etc.) al costat d'una substància combustible (encofrats de fusta, carburant per a la maquinària, pintures i vernissos, etc.) ja que el comburent (oxigen), és present en tots els casos.

Per tot això, es realitzarà una revisió i comprovació periòdica de la instal·lació elèctrica provisional així com el correcte amuntegament de substàncies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats, al llarg de l'execució de l'obra.

Els mitjans d'extinció seran els adequats per al fi que es persegueix, que és el contenir i apagar l'incendia en la seva fase primària; per a això disposarem dels extintors portàtils necessaris i acords amb el tipus de comburent a neutralitzar. S'han d'instal·lar en llocs de fàcil accés i han d'estar degudament senyalitzats

Així mateix considerem-nos que deuen tenir-se en compte altres mitjans d'extinció, com ara l'aigua, la sorra, eines d'ús comú (pales, rasclets, pics, etc.).

Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles; d'aquí la importància de l'ordre i neteja en tots els talls i fonamentalment en les escales de l'edifici. Existirà d'adequada senyalització, indicant els llocs de prohibició de fumar (amuntegament de líquids combustibles), situació de l'extintor, camí d'evacuació, etc.

Totes aquestes mesures, han estat considerades perquè el personal extingeixi el foc en la fase inicial, si és possible, o disminueixi els seus efectes, fins a l'arribada dels bombers, els quals, en tots els casos, seran avisats immediatament.

5 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

5.1 FARMACIOLES

Es disposarà de farmaciola per efectuar les cures d'urgència.

La ubicació de l'esmenta-la farmaciola estarà convenientment senyalitzat i es farà càrrec del mateix la persona més capacitada designada per l'empresa contractista.

Les farmacioles es revisaran periòdicament i es reposarà immediatament el material consumit.

Haurà un manual de primers auxilis a cadascun de les farmacioles, que estaran al compte de la persona més idònia.

5.2 ASSISTÈNCIA ACCIDENTATS

Es disposarà en el Tauler de Seguretat i Salut de l'obra i en un lloc visible, una llista dels telèfons assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per poder garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d'assistència.

La designació dels trasllats d'accidentats serà sempre facultat del personal mèdic, que en una primera actuació decideixi, en relació amb la gravetat de l'accidentat, el centre hospitalari més adequat als seus necessitats mèdics.

Posteriorment, s'elaborarà amb la major brevetat possible, un informe de l'accident per evitar les situacions anàlogues, i impedir que pugui tornar a repetir-se.

5.3 ITINERARIS D'EVACUACIÓ

Es mantindrà informada a l'obra de l'itinerari al Centre Mèdic, Mútua Patronal, o ambulatori, a on deuran traslladar-se els accidentats de tipus lleu, per al seu tractament efectiu si és necessari.

5.4 RECONeixEMENT MÈDIC

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball. Aquest reconeixement es repetirà anualment.

6 MESURES GENERALS DE SEGURETAT

Estarà prohibit el pas dins de l'obra, a tota persona aliena a la mateixa. Amb aquesta finalitat, serà pertinentment senyalitzat.

Tota persona, siguin treballadors o visitants, disposaran de cascos de seguretat tipus CE d'ús obligatori en "TOTA L'OBRA".

A més del casc, es disposaran en el magatzem d'obra d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) per als visitants que accedeixin a zones de riscos específics.

Prèvia a la contractació d'empreses per a la realització de diferents treballs en l'obra, l'empresa contractista principal, sol·licitarà:

Part d'alta de cada treballador

Certificat de cotització a la Seguretat Social, models TC-1 i TC-2 del mes anterior a la contractació.

Nomenament per escrit, del Coordinador de Seguretat de la tasca subcontractada.

Certificat dels reconeixements mèdics efectuats als treballadors que estaran en obra. Aquests reconeixements mèdics hauran d'haver estat realitzats amb una periodicitat màxima d'un any.

Informe mensual de sinistralitat.

En obra, hauran de lliurar el cartell informatiu de serveis i centres mèdics on seran atesos els treballadors en cas d'accidents.

La farmaciola d'obra disposarà al seu interior del material mínim suficient per realitzar un primer auxili al treballador accidentat, rebutjant-se aquells materials i medicaments de difícil utilització per a personal no sanitari.

Es mantindrà informada a l'obra de d'itinerari al Centre Mèdic, Mútua Patronal, o ambulatori, a on deuran traslladar-se els accidentats de tipus lleu, per al seu tractament efectiu si és necessari.

7 SEGUIMENT I CONTROLS

El seguiment i control de la Seguretat d'obra, recaurà sobre un Tècnic autoritzat.

És obligatori que es trobi dipositat al centre de treball-obra, el LLIBRE D'INCIDÈNCIES, que constarà de fulles per duplicat, destinada una de les seves còpies per a lliurament i coneixement de la Inspecció de Treball Provincial; a l'esmentat llibre tindran accés i podran fer anotacions les personis i entitats, tal com indica El RD 1627/97, en el seu article 13.

En compliment de les normes de seguretat aquí recollides, així com l'ús de peces de protecció personal i col·lectiu, serà verificat pel Coordinador de Seguretat i Salut establert a l'efecte, qui informará al Cap d'obra o a l'encarregat. El control de la posada en pràctica de les mesures i mitjans de seguretat, així com els oportuns assajos que, en el seu cas, poguessin caldre, podrà ser exercit, a més de per la pròpia Direcció de l'obra, pels elements que legalment tenen competència en la matèria, reglamentats en el Reial decret 1627/97, quedant la Direcció de l'obra assabentada de quant sobre això es manifesti, i als efectes que procedixin.

l'arquitecte

Luis Oyagüez López

Novembre del 2021

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	ADEQUACIÓ COM EQUIPAMENT MUSEOGRÀFIC de l'ESGLÉSIA SANT JOAN d'ARTIES		
Situació:	CARRETERA DE SALARDÚ		
Municipi:	ARTIES	Comarca:	NAUT ARAN, VALH D'ARAN

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)						
Codificació residus LER			Pes		Volum	
Ordre MAM/304/2002						
grava i sorra compacta			0,00		0,00	
grava i sorra solta			0,00		0,00	
argiles			0,00		0,00	
terra vegetal			0,00		0,00	
pedraplè			0,00		0,00	
terres contaminades 170503			0,00		0,00	
altres			51,30		27,00	
totals d'excavació			51,30 t		27,00 m ³	
Destí de les terres i materials d'excavació						
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			no es considera residu:		és residu:	
			reutilització		a l'abocador	
			mateixa obra		altra obra	
			NO		NO	

Residus d'enderroc					
Codificació residus LER		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:	-	-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	0,00 t	0,7544	0,00 m³

Residus de construcció					
Codificació res		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució		0,0500	7,0340	0,0896	7,3358
obra de fàbrica	170102	0,0150	3,0003	0,0407	3,3333
formigó	170101	0,0320	2,9864	0,0261	2,1335
petris	170107	0,0020	0,6437	0,0118	0,9664
guixos	170802	0,0039	0,3216	0,0097	0,7961
altres		0,0010	0,0819	0,0013	0,1065
embalatges		0,0380	0,3495	0,0285	2,3366
fustes	170201	0,0285	0,0989	0,0045	0,3686
plàstics	170203	0,0061	0,1294	0,0104	0,8477
paper i cartró	170904	0,0030	0,0680	0,0119	0,9730
metalls	170407	0,0004	0,0532	0,0018	0,1474
totals de construcció			7,38 t		9,67 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus			
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren			-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.			si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres			-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus			si
5.-			-
6.-			-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents			
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes			si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització			si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures			-
4.-			-
5.-			-
6.-			-
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
altres :	0,00 t		0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m ³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraple	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	32,4	0,00	0,00	32,40
terres contaminades	0,0			0,00
Total	32,4	0,00	0,00	32,40

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	2,99	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	3,00	no	inert
Metalls	2	0,05	no	no especial
Fusta	1	0,10	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,07	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,07	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrüa i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no si
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no si
	Contenidor per Metalls	no no
	Contenidor per Fustes	no no
	Contenidor per Plàstics	no no
No especials	Contenidor per Vidre	no no
	Contenidor per Paper i cartró	no no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no no
Especials	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

[illegible]

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,0
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,0
La distància mitjana a l'abocador: 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,0
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,0
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,0
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,0

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³ 70,00 €/m³	
Terres	32,40	1700,54	162,00	291,89	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	2,88	34,56	14,40	11,52	-
Maons i ceràmics	4,50	54,00	22,50	18,00	-
Petris barrejats	1,30	-	6,52	-	19,57

Metalls	0,20	-	1,00	-	2,99
Fusta	0,50	-	2,49	-	7,46
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	1,14	-	5,72	-	17,17
Paper i cartró	1,31	-	6,57	-	19,70
Guixos i no especials	1,22	-	6,09	-	18,28

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

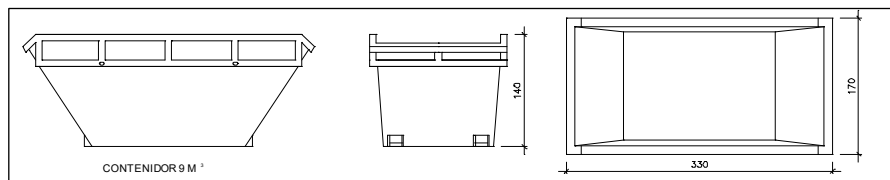
	13.06	88.56	227.29	321.41	85.1

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El volum dels residus és de : **45.46 m³**

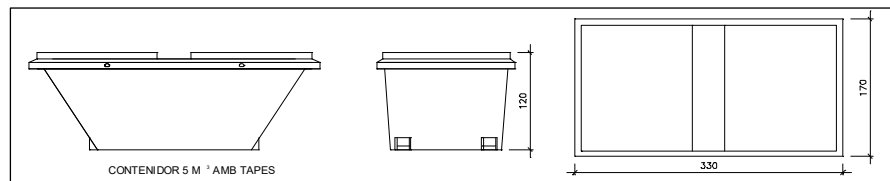
El pressupost de la gestió de residus és de :	600.00	euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



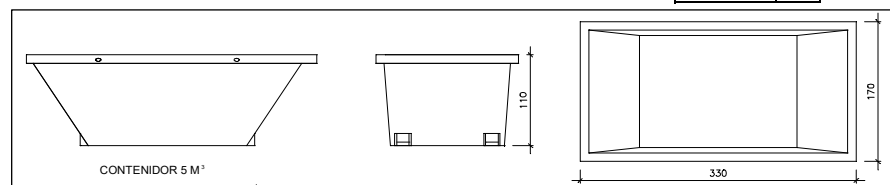
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



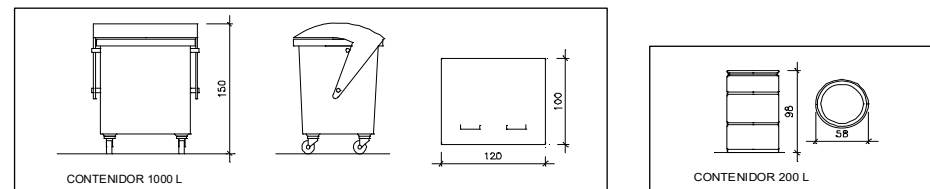
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats -

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	51,30 T		61,56 T
Total construcció i enderroc (tones)	7,38 T	0,00 %	7,38 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	51 T	11 euros/T	561,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	7,38 T	11 euros/T	81,18 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		58,4 Tones	
		Total dipòsit *** 642,18 euros	

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€